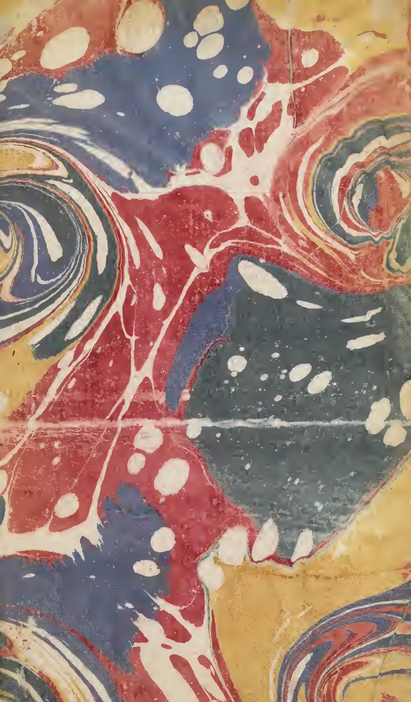

NOUVELL
DÉCOUV
11428
















IOANNES PASCAL CIVITATIS SARLATENSIS APVD PETRACHORIOS MEDICINÆ DOC.TOR
Ætatis suæ 21.
I. Sauué ad viuum faciebat

LA NOUVELLE DE'COUVERTE, ET LES ADMIRABLES EFFETS des Fermens dans le Corps humain,

Expliquez par des experiences & des raisonnemens tres solides.

Par le Sieur JEAN PASCAL, *Docteur en Medecine.*

A PARIS,
Chez EDME COUTEROT, ruë saint Jacques, au bon Pasteur.

M. DC. LXXXI.
Avec Approbation & Privilege du Roy.

[illegible] 23 octobre 1789



A

MESSIRE ANTOINE DAQUIN,

CONSEILLER DV ROY en tous ſes Conſeils, & premier Medecin de Sa Majeſté.



ONSIEVR,

Dans le deſſein où je ſuis, de donner un Pa-

tron à un Ouvrage, dont beaucoup de gens m'ont demandé l'Impreſsion, je ſuis obligé de vous l'adreſſer pour vous prier d'en eſtre le Protecteur. Les bontez que vous avez témoignées à l'Autheur, & l'Approbation que vous avez donnée à ſon Livre me perſuadant qu'il eſt digne du jour, m'engagent auſſi à vous le preſenter, afin qu'eſtant honoré de voſtre protection, il ſe produiſe ſans

danger dans le Monde. Car comme les choſes nouvelles ſont ſujettes à la cenſure, il eſt neceſſaire que ce petit Traité, qui nous donne une Découverte nouvelle, ſoit authoriſé par un Protecteur dont la Science & l'authorité ſoient également importantes. C'eſt donc à vous, MONSIEVR, *à qui ce Livre doit principalement s'adreſſer, puiſque la ſubtile penetration que vous avez dans la*

Medecine, ne vous a pas toujours moins distingué du commun que vostre caractere vous éleve aujourd'huy. C'est vostre merite singulier, qui vous ayant fait choisir entre tant d'illustres personnes pour estre le premier Medecin du plus grand Roy du Monde, fait voir à present à toute la Terre combien vous estiez digne de cet honneur par cette heureuse & continuelle santé que vos soins luy conservent si bien. Mais

comme je pourrois entrer dans un discours qui seroit au dessus de mes forces, si j'entreprenois d'étaller icy vos eloges, je me borneray seulement dans le dessein que j'ay fait en vous reïterant la priere de recevoir agréablement ce Traité, & de croire que je suis avec beaucoup de respect,

MONSIEVR,

Vostre tres-humble & tres-obeïssant serviteur,
E. COUTEROT.



PREFACE.

Comme il n'y a rien de ſi rare dans les Autheurs, & de ſi neceſſaire dans la Phyſique que la ſcience de la Fermentation, j'ay bien voulu faire part au Public des importantes lumieres que Monſieur Paſcal en a données dans ſes Lettres. Je peux dire avec raiſon que la choſe eſt fort rare, dautant que les anciens Autheurs n'en parlent aucunement dans leurs Livres, ſoit qu'un defaut de connoiſſance les ait fait taire, ou qu'une politique les ait empeſché de l'étaller en public. Les

Modernes qui se sont appliquez à développer sa nature, nous en donnent bien quelque idée; mais comme ils fondent cette doctrine sur des principes divers, cette varieté d'opnions ne sçauroit contenter les esprits, & il semble par là que leurs hypoteses ne sont pas sans erreur. Cependant il n'y a rien de plus important, & qui nous doive plus occuper que la science de la Fermentation; puisque comme il est impossible de sçavoir les manieres, dont la Nature se sert dans ses operations, qu'on ne la connoisse plutost; il est aussi difficile de raisonner en bon Physicien, sans sçavoir parfaitement sa nature. C'est elle qui nous fait concevoir les generations & les corruptions des corps mixtes: Car comme les

composez sont tirez des principes, & que les diverses formes qu'ils ont proviennent de leurs divers assemblages, il s'ensuit que ces premieres matieres ne sçauroient aucunement se fixer pour composer tant de sujets differens, si la Fermentation ne leur donnoit des differentes figures, & ne separoit des matrices où ils s'engendrent tous les corps étrangers qui pourroient sophistiquer leurs substances. Et comme l'union des principes venant quelque temps aprés à manquer, le composé se corrompt : On ne sçauroit comprendre une alteration si sensible, sans avoir une idée de la Fermentation, qui nous fera voir comment l'union des principes estant détruite par un mouvement déreglé, l'arrange-

ment en eſt irregulier, & l'on concevra la deſtruction de ſa forme. Elle nous explique clairement la vegetation, parceque comme les vins qui boüillonnent dans les tonneaux precipitent ſans ceſſe des excremens tartareux qui s'attachent aux parois ou au fond ; ainſi les gommes, les reſines, & d'autres matieres qui ſurviennent aux écorces des arbres dans le temps qu'ils ſont en vigueur, nous perſuadent que la Fermentation qui ſe fait dans la plante, ſeparant par ſes poroſitez les parties groſſieres des ſucs qui s'inſinuent dedans, digere les plus ſubtiles, & les ſublime toujours afin d'y faire éclore les fleurs, d'y meurir les fruits, & d'y digerer les ſemences.

Les Fermentations ſont auſſi

frequentes dans le Microcoſme, comme dans le grand monde ; car outre qu'il eſt aſſez probable, que la generation de l'homme ſe fait par la fermentation des ſemences ; c'eſt que la ſubſtance des alimens, aprés avoir eſté digerée, ſe fermente longtemps pour prendre le caractere du ſang, & ſe rendre propre pour la nourriture du corps. Quand la maſſe du ſang eſt chargée de divers ſucs tartareux qui troublent ſes fonctions ordinaires, elle ne peut ſe débaraſſer de toutes ces matieres morbiles ſans la Fermentation, qui les agitant, & les rendant ainſi plus benignes, fait qu'elles s'en vont la pluſpart du temps par les criſes, & qu'elles cedent plus facilement aux remedes. Elle nous apprend par la maturité des fruits comment

ſe fait la coction des tumeurs ; car comme les fruits qui ſont au commencement amers , ou acides , deviennent doux & agreables au gouſt par une inſenſible fermentation qui exalte leurs principes actifs , & qui leur donne des arrangemens reguliers ; ainſi les matieres extravaſées , dont les phlegmons ſont formez , ſe fermentent ſans ceſſe, & il arrive que ce mouvement interieur remuant diverſement les principes , adoucit l'acrimonie des ſels, exalte les eſprits & le ſouphre , & produit ainſi la coction.

La pluſpart des gens qui s'appliquent aux fonctions méchaniques, taſchent à imiter la Nature dans leur travail ; car nous voyons que ceux qui veulent faire les vins , les laiſſent fer-

menter quelque temps, afin qu'ils acquierent dans leurs ebullitions les belles qualitez qu'ils possedent. Quand ils sont poussez, ils se servent des matieres fermentatives, afin qu'y suscitant une nouvelle Fermentation, ils rétablissent pour quelque temps leurs liqueurs. Ceux qui veulent faire le pain, ont soin de reserver un levain, prévoyant bien que son action rarefiera la farine, & que le pain en sera meilleur. Les Brasseurs de bierre, aprés avoir preparé leurs grains, se servent de jet ou de leveure de bierre, afin de faire fermenter les semences, & que la liqueur s'impregne de leur vertu ; & la Chymie qui fournit aujourd'huy les plus beaux remedes, employe la fermentation dans la pluspart

des operations qu'elle fait, afin d'exalter les matieres & de les rendre capable de tous leurs effets admirables.

Puis donc qu'il importe beaucoup qu'un Medecin connoiſſe la Fermentation, & tous ſes effets differents, il ſera tres-utile de donner au public cet Ouvrage. Vous verrez dans les Lettres qui compoſent tout ce Traité les cauſes de tous les mouvemens naturels, & par des experiences & des raiſonnemens tres-ſolides, vous aurez une idée ſenſible des fermentations qui ſe font dans le monde. Vous entrerez aprés inſenſiblement dans le Microcoſme, & vous remarquerez par la découverte des Fermens acides, que comme les matieres qui ſe

ſpiritualiſent dans l'air, qui s'exa
tent juſqu'aux étoilles, & q
tombent enſuite inceſſammer
ſur la terre, fecondent les ſub
ſtances de l'Univers; Ainſi dar
ce petit monde les eſprits ac
des du ſang ſe méteoriſent dan
le cœur, & montant continuel
lement au cerveau, redeſcen
dent par le ſiſtéme des nerfs
& répandant par tout leurs in
fluences fecondes, procurent le
mouvement des humeurs, ſoû
tiennent la vigueur des eſprits,
fomentent la chaleur des par-
ties, chaſſent les ſuperfluitez
maladives, & entretiennent
en un mot toute l'œconomie de
l'animal. Si vous examinez ſans
preoccupation ce ſiſtéme, vous
y verrez bien de la vray-ſem-
blance, vous rendrez raiſon de

beaucoup de choſes qu'on ne ſçauroit expliquer, vous en connoiſtrez d'autres qui nous eſtoient cachées, & vous avoüerez avec moy que ce petit Traité ſera auſſi utile qu'il paroiſtra nouueau.



TABLE
DES LETTRE[S]
Contenuës en ce Traité.

F I N.

ERRATA.

PAg. 5. lign. 22. *liſez* pa : pag. 9 lig. 14. *liſez* & : pag. 12. derniere ligne, *liſez* étendre : pag. 14. lign. derniere, *liſez* fermentant : pag. 28. lign. 4: *liſez* on : pag. 31. lign. 5. *liſez* on : pag. 42. lign. 4. *liſez* arrangez : pag. 47. lign. 18. *liſ.* aucunement : pag. 56. lig 15. *liſ.* on : pag. 75. lig. 8. *liſ.* &c. pag. 92. lig. 5. *liſ.* ſeparées : pag. 103. lig. 28. *liſ.* on : pag. 150. lig. 16 *liſ.* eſtimées : pag. 155. lig. 12. *liſ* obſcurciſſe: pag. 205. lig 7. *liſ.* leur : pag. 290. lig. 11. *liſ.* vaquent *au lieu de* ſerient : pag. 294. lig. 6. *liſ.* aiſément : pag. 259 lig. 2. *liſ* obligées : pag. 302. lign. 16. *liſ.* acides *au lieu d'*eſprits : pag 304. lign. 1. *liſ.* ainſi *au lieu d'*auſſi : pag. 304. *liſez* afin donc que le chile.

APPROBATION.

NOvs sous-signé Conseiller d'Estat ordinaire, & premier Medecin de sa Majesté: Certifions avoir parcouru un traité intitulé, *La Nouvelle Découverte, & les admirables effets des Fermens dans le corps humain, &c. par le Sr* JEAN PASCAL, *Docteur en Medecine*, dans lequel nous n'avons rien trouvé qui soit contraire aux veritables principes de la Medecine, avons reconnu beaucoup de choses, pensées avec esprit, décrites avec soin, & qui pourront estre tres-utiles pour les Curieux de la Medecine.

Signé DAQUIN.

Extrait du Privilege du Roy.

PAR Privilege du Roy, donné à Pa[illegible] le 5. Avril 1681. signé, Par le Roy en [illegible] Conseil, JUNQUIERES, & scellé : Il est p[illegible] mis à EDME COUTEROT, Libraire & I[illegible] primeur à Paris, d'imprimer ou faire imp[illegible] mer, *La Nouvelle Découverte, & les adm[illegible] rables effets des Fermens dans le corps huma[illegible] &c. par M.* JEAN PASCAL, *Docteur en Me[illegible] cine*, & ce en tel volume & caractere qu[illegible] voudra, & deffences à tous autres Imp[illegible] meurs-Libraires, & autres personnes [illegible] l'imprimer, faire imprimer, vendre & de[illegible] ter d'autre Impression que de celle du Couterot, durant le temps de six ans [illegible] commencer du jour qu'il sera imprimé p[illegible] la premiere fois, aux peines portées par [illegible] dit Privilege, & aux charges y contenu[illegible] & qu'à l'extrait d'iceluy mis au commen[illegible] ment & à la fin dudit Livre, foy sera adj[illegible] tée comme à l'original.

Registré sur le Livre de la Communauté [illegible] Libraires & Imprimeurs de Paris, [illegible] Iuillet 1687. Signé C. ANGOT, *Syn[illegible]*

Acheyé d'imprimer pour la premiere [illegible] le 10. Juillet 1681.



LA NOUVELLE DE'COUVERTE, ET LES ADMIRABLES EFFETS DES FERMENS Dans le corps humain.

LETTRE I.

Sur l'energie de la Fermentation.

JE vous suis infiniment oblgé de l'estime que vous me témoignez par la vostre, & de la part que vous avez pris à mes interests dans le dernier entretien qui fut fait sur mon Livre. M'étant toujours flaté de l'hon-

neur de voſtre amitié, j'ay bien crû que vous auriez défendu ma perſonne, quoy que le peu de connoiſſance que vous aviez de mes opinions, vous ait empeſché de ſoûtenir également mon Syſteme. J'ay leu tous vos avis ſans ſurpriſe, ayant toujours crû que mon Livre auroit des cenſeurs, puiſqu'il avoit des principes nouveaux : car comme il ſe trouve beaucoup de gens préoccupez de leur ſcience, qui penſent que rien ne peut leur eſtre caché, ou qui s'imaginent qu'on ne peut trouver dans la Medecine de découvertes que celles qui proviennent de leur travail, nous voyons auſſi que les choſes nouvelles ne ſont jamais exemptes de leurs critiques ; & mon Livre n'a pû eſtre à l'abry des médiſances de ces cenſeurs,

Il y en a d'autres qui se faisant une necessité de suivre les sentimens des Anciens, & croyant estre seulement obligez d'interpreter leurs pensées, n'ont pû souffrir la nouveauté de mon Livre, & le peu de penetration, ou pour mieux dire l'ignorance qu'ils ont de la nouvelle opinion leur ayant osté le moyen de me susciter des censures, ils ont esté contraint de faire éclater leur animosité en invectivant ma jeunesse ; mais voyant que les gens les plus éclairez avoient blâmé leurs discours, & que d'autres aussi illustres par leur merite que par le rang qu'ils ont dans la Medecine. avoient approuvé mon travail : J'ay regardé tous ces procedez comme des effets de l'envie, ayant crû que comme l'âge ne doit pas

borner le merite, les plus rai-ſonnables n'auroient pas de pei-ne à croire un jeune homme l'Autheur des choſes meſme le plus ſublimes, pourveu qu'il ait un talent accompagné d'une grande attache pour les choſes où il s'applique. Mais je vous di-ray que je n'ay pas veu ſans une extréme ſurpriſe en achevant la lecture de voſtre Lettre, que la part que vous avez pris à mes intereſts ne répondoit pas aux ſentimens que vous avez tou-chant ma doctrine. Il ſemble que vous doutez de ſa certitu-de, & par des objections taci-tes, & mil petits inconveniens, qui ne ſont fondez que ſur la foy que vous avez pour la vieil-le opinion, vous voulez m'in-ſinuer ſon erreur. Je ne doute pas que les Anciens n'ayent eſté

parfaitement éclairez, comme vous voulez faire voir, & quoy que la raiſon nous veüille perſuader qu'ils pouvoient errer dans une ſcience conjecturale comme la noſtre, j'ay voulu pourtant croire, que rien n'échappoit à leur penetration; & qu'ils ont meſme connu la fermentation, quoy qu'ils n'en parlent pas ouvertement dans leurs Livres. Ne ſçavez-vous pas que les Grecs ont caché les myſteres de la Nature ſous le voile des fables; ne liſons-nous pas dans quelques Autheurs que Democrite a connu parfaitement la Chymie, qu'il a appris des Egyptiens quantité de ſecrets, cependant ſes écrits n'en font pas mention; Heraclite ne parloit-il par enigmes, & Pitagore ne gardoit-il pas ſouvent le ſi-

lence pour ne divulguer pas leur doctrine. Vous ſçavez ſans doute que Raymond Lulle, ce grand genie, eſt appellé avec beaucoup de raiſon le tyran des eſprits, parce que n'ayant que des idées ſublimes & des veuës extremement relevées, il s'eſt fait un ſoin d'eſtre plus obſcur qu'un Oracle. Les Chymiſtes enfin ces veritables & ſenſuels Phyſiciens ſe ſont ſervis d'enigmes & de quantité de figures myſterieuſes, pour marquer par là le ſecret qu'ils ſe faiſoient de leurs opinions.

Puiſque donc vous voyez que l'Antiquité s'eſt unanimement reſervée, il ne faut pas douter que les Anciens n'ayent connu toutes choſes, quoy que leurs Livres n'en parlent pas. Pour moy j'ay toujours eſté dans ce ſen-

timent; & voyant que d'autant plus les choses estoient utiles, d'autant plus ils s'attachoient à les déguiser, j'ay pensé que la Science de la fermentation ne leur estoit pas inconnuë, mais qu'une politique les empéchoit de produire, parce qu'elle estoit extremement importante pour bien connoistre les mysteres de l'Art. Ce n'est pas qu'on ne puisse blâmer cette grande reserve, puisqu'elle nuit quelquesfois à leur gloire, & mesme à l'interest du public; car si les veritables opinions sont jamais censurées, c'est par un défaut d'éclaircissement qui les fait mépriser; & plusieurs gens venant à se méler de la Medecine, peuvent causer au public de grands dommages par ignorance.

Contẽptus ignorãtia tribuendus ait Quarc. lib. 1. de prisc. Phil. medit.

Vous voyez donc le danger

de cette maxime, & vous pouvez concevoir combien il doit eſtre avantageux pour la Medecine & ſalutaire au public de défricher ce champ inculte. C'eſt le motif qui m'y a principalement engagé; & quoy que vous n'approuviez pas d'abord des opinions que vous croyez paradoxes, j'eſpere que vous tomberez dans mon ſens, quand vous aurez bien examiné toutes les raiſons qui les affermiſſent, & que vous avoüerez avec moy que les bornes que vous vouliez impoſer à la fermentation ſont un peu trop étroites. Car ſi j'attribuë à ſes effets preſque tous les ouvrages de ce grand monde, c'eſt le ſeul raiſonnement qui me le fait voir; & le bon ſens me fait aſſez comprendre qu'elle ſe fait toujours dans les profonds

endroits de la terre, en y produisant tous les mineraux qui y sont renfermez : Elle se fait incessamment dans la vaste étenduë des mers, puisque les differentes sortes de poissons qu'on y trouve & qui s'y forment sans cesse sont ses admirables effets. Son mouvement se fait aussi continuellement sur la terre, & tous les divers animaux qui l'habitent sont ses productions. C'est elle qui donne la vie des vegetaux, faisant éclore leurs fleurs & meurissant leurs fruits, elle procure les agréemens des saisons. Elle s'exalte mesme bien souvent dans l'element de l'air, & les meteores qu'elle y produit nous font assez voir ses effets surprenans qui retentissent dans sa vaste étenduë, & qui brillent par tout le monde.

Aprés que Dieu euſt tiré du neant toutes les parties du monde, & que l'Univers fut formé ; les elemens & les mixtes furent alors impregnez d'une infinité de fermens. Les compoſez qui en furent le mieux pourveus, receurent la vie de leurs actions ; & comme les puiſſantes ſecouſſes qu'ils excitoient inceſſamment dans les corps,les uſoit beaucoup & les rendoit ainſi periſſables, ils avoient ſoin avant qu'ils fuſſent arrivez au bout de la carriere, que leur ſort leur avoit deſtinée, de laiſſer quelques-unes de leurs parties chargées d'une quantité de fermens. Ce ſont les ſemences,qui contenant en abregé toutes les parties du corps, qui les avoit exaltées, ſont diſpoſées à perpetuer leur eſpece ; car venant à eſtre aprés

penetrées par les corpuſcules fermentatifs que les elemens y fourniſſent, & leurs actions excitant les fermens qui s'y trouvent fixez, il ſe commence la dedans une fermentation, dont le mouvement étend leurs parties, & produit enſuite ou l'animal ou la plante.

La generation des mineraux ne ſe ſçauroit bien faire ſans la fermentation; car comme les matieres qui doivent les compoſer viennent de divers endroits de la terre, & qu'elles ſont chargées de differentes parties qui s'y ſont unies dans leur chemin, & qui n'eſtant pas propres à prendre la nature du mineral doivent s'en ſeparer dans leurs minieres; il arriveroit que tous les mineraux qui s'y formeroient ſeroient imparfaits; ſi la fermen-

La generatiõ des mineraux.

tation ne rarefioit ces matieres, & ne les épuroit aprés par la ſeparation des parties pures d'avec les autres impures. Les vegetaux dont la ſemence contient en abregé leurs parties, puiſque nous pouvons voir par le Microſcope, que la ſemence des plantes n'eſt qu'un racourcy de la plante meſme, & que tout ce qui eſt contenu dans l'un eſt renfermé dans l'autre, quoy qu'en un volume bien plus petit, doivent leur production & leur vie à la fermentation; puiſque la vegetation des ſemences provient d'un ferment tres-actif, qui remuant au dedans quelques matieres qu'il y a charriées, dilate peu à peu leurs parties, & rempliſſant de divers ſucs les fibres que ſon mouvement fait entendre, fait enfin éclore la

Les vegetaux.

plante. Les animaux dont la se-mence n'est encore qu'un abregé de leur corps,& un tissu d'une infinité de parties susceptibles d'un tres-prompt mouvement, sont formez par la fermentation ; puisqu'il est necessaire que toutes les parties de leur corps liées ensemble dans la semence, se développent par son action, & se determinent ensuite à prendre les arrengemens qu'il leur faut, afin de former l'animal.

Les animaux.

La fermentation ne donne pas seulement la naissance de tous les corps naturels, elle donne la vie de la pluspart, & leur procure les belles qualitez qu'ils possedent. Les mineraux qui n'ont aucune sorte de fermentation par leur substance trop resserrée, sont les moins nobles de tous les mixtes. Les vegetaux

dont les pores donnent lieu aux principes de faire de petits mouvemens, ſont plus qualifiez que les autres, puiſqu'ils ont le privilege de vie; car nous voyons que le froid, ou quelque autre cauſe externe, comme le chaud, reduit ſouvent les arbres à la baſſe condition des premiers, l'obſtruction de leurs pores que le froid a trop conſtipez empéchant l'entrée à l'eſprit acide de l'air, qui doit inceſſamment s'inſinuer au dedans pour y exciter la fermentation neceſſaire à la vie des plantes; ou bien les chaleurs exceſſives diſſipant l'humidité des matieres qui s'y rarefioient, & empeſchant par cette aridité qu'elles ne ſoient pliables, & qu'elles ne puiſſent par conſequent fermenter. Les fruits meurs ne ſe fermentent

pas davantage par l'exaltation de leurs principes actifs se pourrissent bien-tost aprés, & perdent leur vie vegetative en perdant la fermentation. Les plantes aussi n'ayant plus de sucs nourrissiers pour entretenir cette fermentation, qui se faisoit dans leur centre, fanissent ensuite & tombent par terre. Les animaux qui sont les plus nobles de tous les estres, luy doivent l'avantage qu'ils ont; car comme ils ont un admirable appanage d'organes & de diverses parties où la fermentation se fait mieux, il s'ensuit aussi qu'ils sont bien eminens sur les autres.

La fermentation se fait encore mieux dans l'homme que dans le reste des animaux, d'où vient une partie de la préemi-

nence qu'il a ſur eux. Car la fermentation eſtant vigoureuſe dans la maſſe du ſang, elle ſubtiliſe ſes parties avec plus de fineſſe, ce qui fait que les eſprits eſtant plus rafinez, les fonctions en ſont bien plus nobles. Elle ſe manifeſte ſi bien dans le corps humain, que quelques Modernes ont déja dit que les fermens donnoient la naiſſance, que leurs actions entretenoient la vie, & que leur vice cauſoit la mort. En effet ces deux ſubſtances qui fourniſſent la premiere matiere de noſtre corps, ſont extrémement chargées des fermens tres-actifs, dont une partie s'appliquant à remuer les ſemences, afin que les particules qui y ſont diverſement entaſſées ſe dévelopent, & trouvent aprés pluſieurs mouvemens l'arrange-

Ratione fermentorum homo naſcitur, nutritur, & moritur ex Villi, lib. de ferm.

La formation

ment que la diſpoſition de leurs figures leur donne. L'autre, aprés que les parties ſont bien rangées, s'inſinuë dans les vaiſſeaux & dans les cavitez qui s'y trouvent, & faiſant par tout des courſes rapides, actuë les organes, gonfle inceſſamment les parties, & leur donne la vie : mais comme les fermens ſe diſſipent ſans ceſſe par leur trop grande volatilité, & que l'homme qui eſt déja produit, n'a pas ſa grandeur convenable, il a eu beſoin d'alimens afin qu'ils refourniſſent à la diſſipation des fermens par leurs parties les plus ſubtiles, & qu'ils donnent leur matiere ſolide pour ſon accroiſſement. Vous verrez icy la neceſſité de la fermentation pour la nourriture ; car comme les parties ſpiritueuſes des alimens

Le cõmencement de la vie.

Son entretien.

ſont embaraſſées par les ſolides, & que ces ſolides meſme ſont empreimptez de pluſieurs excremens, il faut que ces fermens qui donnent la vie, & qui roulent dans tout le corps, travaillent à digerer ces matieres, & à les agiter enſuite par des continuelles fermentations, afin de délier ce qu'il y a de plus volatile, & de ſeparer les parties les plus groſſieres : d'où vient que l'activité des fermens ſe diminuant aprés pluſieurs années, & leurs pointes fatiguées par des continuelles actions venant à s'émouſſer à la fin, nous voyons auſſi le declin de la vie par la perte inſenſible de la vigueur.

La vieillelle.

Je vous explique ſuccintement beaucoup de choſes par celle-cy, & vous pouvez croire qu'elle contient des grands my-

ſteres que je ne ſçaurois déve-
lopper de long-temps. Je vous
prie d'y mediter avec reflexion,
& j'eſpere que vous direz aprés
que je n'attribuë rien à la fer-
mentation ſans ſujet, &c.

LETTRE II.

Sur la nature de la Fermentation.

JE me ſuis bien douté que vous
n'en demeureriez pas à ma
premiere Lettre, puiſque voſtre
curioſité ne ſe borne jamais. Ce
n'eſt pas la ſublimité de mon diſ-
cours qui vous empéche de con-
cevoir ma doctrine, je l'attribuë
plûtoſt à la préoccupation que
vous avez pour l'opinion des An-
ciens ; car je ſçay qu'il eſt auſſi
difficile de ſe détromper des pre-

miers ſentimens qu'on a pris dans l'école, comme il y a de peine à quitter la Religion qu'on prend avec la naiſſance. Il faut donc vous expliquer la nature de la fermentation pour répondre à la voſtre, & pour vous deſabuſer de vos vieilles erreurs. Je pourrois bien vous en donner en peu de mots quelque idée, en vous expoſant l'ebullition du vin, la fermentation du pain, le boüillonnement de la bierre, & beaucoup d'efferveſcẽces qu'on voit dans les laboratoires chymiques; mais comme je veux traiter la choſe avec un peu plus de methode, je veux bien auſſi vous en commmencer le diſcours par ſa veritable definition.

La definition de la fermẽtation.

La fermentation dont il eſt queſtion aujourd'huy, eſt un

mouvement interieur des parties qui composent la liqueur boüillonnante, excité par des substances fermentatives, & tendant à diverses fins. Elle est premierement un mouvement interne des parties de la liqueur qui boüillonne, parce que dans toutes les fermentations qui tombent sous nos sens, il est facile d'y discerner comme une interieure agitation des principes, que les diverses rarefactions de sa liqueur qui fermēte & les mutuels entrechoquemens des atomes, semblent assez nous montrer; mais comme ce mouvement qui remuë indifferemment les parties, n'est pas continuel; puisque nous remarquons qu'il se fait à diverses reprises, & que les astrations & d'autres causes occasionnelles le procurent souvent, nous

croyons qu'il y a quelque eſprit interieur & fermentatif, qui en eſt le premier mobile, lorſque ces cauſes externes réveillant ſes aiguillons aſſoupis, ils excitent des puiſſantes ſecouſſes, & remuent indifferemment les principes, ce qui donne aprés beaucoup d'autres qualitez au ſujet.

Pour vous faire mieux concevoir la nature de la fermentation, il faut que je vous parle des diſpoſitions qu'exige un ſujet, afin qu'il ſe fermente: car il ne faut pas croire que toute ſorte de matiere puiſſe indifferemment fermenter; puiſque les corps qui ſont homogenes & trop ſolides ne ſçauroient eſtre aucunement fermentables. Je vous ay dit que la fermentation eſt un mouvement ou une mutuelle agitation des parties, ce

Les corps homogenes ne fermentét pas.

qui fait que les ſujets homogenes n'ayant pas de differentes parties pour faire ces entrechoquemens & ces mutuelles ſecouſſes, demeurent ainſi paiſibles ſans aucun mouvement. Secondement, comme les corps ſolides ont leur mixtion extremement reſerrée & leurs principes fixez, il s'enſuit qu'ils ſont ſans action; parce que ce qui ſe fermente doit eſtre poreux, & compoſé des parties pliantes, pour qu'elles puiſſent ſe remuer & faire tous leurs divers mouvemens. Outre cette diſpoſition, qui eſt abſolument neceſſaire, il faut d'ailleurs une quantité de fermens, dont l'action les agite, & faſſe les premieres démarches. Ce ſont des petits corps fort actifs & pointus, ou des particules extrémement déliées, qui

Les corps olides ne ſont pas fermentables.

tantost faisant des efforts & des frequentes secousses, aprés se renfonçant & venant à s'assoupir dans leur propre corps, tantost se réveillant & faisant ensuite des courses, excitent ainsi de frequentes fermentations.

Mais pour vous expliquer la nature de ces fermens, je vous diray qu'ils sont de deux sortes; & que les uns fort actifs & bien plus subtils ayant des pointes aiguës & extrémement penetrantes sont les esprits acides. Les seconds plus materiels & moins spiritueux que les autres estant composez de parties un peu rabotteuses par l'inégalité de leurs pores sont les sels que nous appelons *Alkali*. Les premiers sont les veritables mobiles de tous les mouvemens naturels, & comme leur nature est fort volatile

Les acides.

Les Alkali.

&

& ſujette à un continuel mouvement, ainſi pour que ces eſprits ſuivant leurs inſtincts, ne diſſoluent pas la pluſpart des corps ſublunaires, ils trouvent dans tous les ſujets où ils ſont deux puiſſans obſtacles, qui moderent la rapidité de leurs courſes, j'entens parler du ſouphre & du ſel, dont l'un par ſes parties rameuſes embaraſſe leurs pointes & arreſte leur mouvement; & l'autre les empriſonne dans les petits conduits engageans aprés avoir donné quelque choſe à leurs premiers efforts : d'où vient que les matieres ſulphureuſes ſe coagulent facilement par le moyen des acides, parce que leurs aiguillons s'y empaſtent & s'y lient intimement ; au lieu que les corps ſalins ſe fermentent à leur rencontre, mais cette effe-

Les matieres ſulphureuſes ſe coagulent par les acides.

Les ſels ſe fixe aprés avoir fermẽté.

ruefcence finit bien-toft aprés; parce que les pores finueux des fels alkali, & leurs divers détours raboteux s'approprient à la fin leurs particules fubtiles; ce qui fait que les fermentations ont leurs periodes bornez.

C'eft donc par l'action de l'acide & de l'alkali que l'effervefcence fe fait, & c'eft par la rencontre de ces deux fermens que toutes les fermentations des mixtes arrivent; car il eft facile à concevoir que l'efprit acide de l'air venant à s'incorporer dans les eaux, & eftant aprés charrié dans divers endroits de la terre s'arrefte enfin dans quelque matrice : ou fe liant avec les principes qui s'y rencontrent, il forme une maffe groffiere qui n'a encore ny forme ny qualité. Cependant ce corps

imparfait venant à eſtre échauf-
fé peu à peu par la chaleur
ſoûterraine, & l'eſprit acide
qui eſt fort ſuſceptilbe du mou-
vement commençant à faire
quelques efforts, il tâche à ſe
détacher des groſſieres envelop-
pes qui le retiennent; & en effet
il s'en délie toujours par ſes pe-
tits mouvemens, juſques à ce que
tombant ſur quelques ſels alkali
qui ſe trouvent dans la mixtion,
& s'inſinuant dans leurs pores,
il excite alors un remuement ſi
rapide, que toute la maſſe ſe
rarefie bien fort, & toutes les
particules s'écartent & s'entre-
choquent ſans ceſſe, juſques à ce
qu'elles ſe ſoient figées pour la
compoſition du ſujet.

La fermentation qui ſe fait dãs les matrices.

Ce qui marque que toutes les
fermentations ſont faites par
l'acide & par l'alkali, c'eſt que

l'on ne ſçauroit voir des matie-res fermentiſcibles, qui n'en ſoient bien chargées, & l'analiſe que l'on en fait par le feu, nous fait voir qu'il n'y a pas un mixte qui n'en ſoit aſſez bien pourveu. Je ſçay bien que l'on voit quelques mouvemens dans le monde qui ſe font ſans le miniſtere de ces fermens, comme celuy de l'eau qui boult dans un pot, & comme ſeroit auſſi l'ebullition qui provient de l'eſprit du nitre & de l'eſprit du vin, qui mélez enſemble boüillonnent bien-toſt aprés en excitant une forte chaleur ; mais ces ſortes d'ébullitions ne ſont que des legeres efferveſcences qui ſe font dans les corps homogenes, & qui ſont ſans des notables alterations. La fermentation eſt bien un mouvement de

Difference de *la* rarefaction & de la fermétation.

cette nature; mais les divers fermens qui la causent,& les changemens qu'elle fait la distinguent fort bien de l'autre. L'effervescence qui arrive dans un corps naturel est toujours un mouvement des acides dans les pores des alkali ; & quoy que les sens ne les puissent pas voir, nous avons pourtant un moyen de les connoistre par l'analise. Les acides & les alkali que nous tirons de quelque corps naturel, & qui produisent à nos yeux les mesmes fermentations que nous y avons autrefois remarquées, ne nous persuadent-ils pas qu'ils sont ses veritables fermens. N'est-il pas fort probable que les esprits acides & les sels volatiles d'un mixte estant mélez dans quelque matrice avec les autres principes, & venant en-

ſuite à ſe penetrer, produiront les meſmes effets qu'ils font voir quand ils ſont ſeparez par une analiſe, & qu'ils ſont aprés reunis. De meſme le cryſtal de tartre, qui eſt le ſel eſſentiel du vin, & chargé de beaucoup d'acides, fermentant avec ſon alkali, qui eſt le ſel de tartre, ne nous montre-t'il pas aſſez que les effervеſcences des vins procedent de leurs agitations, lorſque eſtant mélez dans la liqueur du vin & s'accrochant enſemble par des frequentes rencontres, excitent les alternatives fermentations dont les vins boüillonnent ſouvent. Comme ces deux fermens ſont auſſi des principes, & qu'il eſt neceſſaire que l'eſprit acide de l'air & les ſels qui coulent dans divers endroits de la terre, ſe lient avec

le souphre & les principes passifs, afin qu'ils composent les mixtes, il s'ensuit toujours une necessité de la fermentation dans leur origine, & l'on explique tres-bien aussi les divers mouvemens qu'ils ont quand ils sont aprés composez; car comme il arrive toujours que dans l'assemblage de ces principes des esprits acides tombent sur quelques sels alkali, & comme ces deux substances accrochées ensemble font d'abord des subites rarefactions; il arrive que leurs petits remuemens dilatent premierement le corps où ils sont renfermez, & par l'écartement de leurs differentes parties les autres esprits se voyant un peu dégagez & trouvant une issuë plus libre, poussent vivement leurs secousses, & remuent

La fermentation dans le fond de la terre.

toujours les corps qui leur ſont oppoſez, juſques à ce qu'ils ſoient tout-à-fait concentrez dans les pores des alkali, où ils excitent des mouvemens plus rapides.

Les corps mixtes, & ſur tout les liqueurs qui ſont heterogenes, ſont extremement ſuſceptibles du mouvement; car comme les acides & les alkali y ſont abondamment contenus, nous voyons auſſi qu'elles fermentent ſouvent. Si quelque cauſe externe comme le feu, la chaleur de l'air, le tonnerre & le vent du midy dilatent tant ſoit peu la mixtion, en ſorte que ces fermens puiſſent ravoir quelque petit eſpace; ou bien qu'en mélant quelque choſe au dedans, nous irritions leurs pointes, il s'élevera quelque temps aprés un

La fermentatiõ des corps liquides.

boüillonnement si rapide, que tous les principes s'agiteront, & prenant ensuite d'autres arrangemens & metamorphosant leurs figures, alteront quelquefois la liqueur.

Les fermentations du vin.

Il faut joindre à cecy quelques experiences pour éclaircir mieux la chose. La premiere & la plus familiere sera celle du vin, dont les fermentations sont plus considerables que celles de tout autre liqueur: car comme il est chargé d'esprit acide & de sel alkali, il se fait premierement par la fermentation, un mesme mouvement, mais beaucoup plus doux le conserve, une agitation plus forte quelquefois le corrompt, & une autre moins violente le rétablit souvent. Le moust fermente aussi-tost qu'il est exprimé des raisins, & estant

alors remply des fermens, il eſt ſuſceptible d'une effervefcence bien prompte, qui le décharge de tout ce qui s'y trouve d'impur, & qui determinant ſes principes à prendre leurs juſtes arrengemens, luy donne ainſi la nature du vin. Les vapeurs ſubtiles & penetrantes qui exalent des vins écumeux, & qui donnant une odeur aſſez agreable, ſont quelquefois narcotiques, ſemblent nous aſſeurer des acides; comme auſſi le tartre precipité dans le fond des tonneaux, & charge de beaucoup de ſel alkali, nous fait voir aſſez que le vin en eſt plein. Quoy qu'il ſemble que ce tartre dont je vous parle ait eſté ſeparé des vins comme impur, il y fait pourtant des uſages qui leur ſont abſolument neceſſai-

res; car il échape continuellement de ce tartre quantité de petits corps acides ou alkali, qui se liant avec ceux qui composent le vin, excitent un mouvement fort benin, par lequel le vin se conserve & meurit à la fin; d'où vient que les vins sont verds au commencement, & que plus ils sont vieux plus aussi sont-ils meurs. Si le tartre par diverses causes externes se détache tout à coup de son fond en rentrant dans le vin, alors par ses violentes secousses il excite des mouvemens si irreguliers, que faisant une dissolution un peu forte, il doit gâter infailliblement sa liqueur, si l'on n'a soin d'appaiser l'irritation des fermens en y mélant du lait, ou d'autres choses viscueuses, pour calmer les impetuositez des esprits en les em-

baraſſant dans leurs parties rameuſes. Lorſqu'on veut rétablir les vins qui ſont ainſi pouſſez, & les rendre potables, on a coûtume de ſe ſervir de quelque matiere alkali, qui procurant une plus douce fermentation, remet pour quelque temps le premier arrangement des principes.

La fermentation du pain.

Le ſecond exemple que je tire du pain, & qui n'eſt pas moins connu que l'autre, nous fait voir aſſez clairement que la fermentation eſt produite par ces fermens. On ne met jamais de levain dans la farine moüillée qu'elle ne ſe gonfle bien-toſt aprés, parce que l'acide dont le levain eſt chargé, s'inſinuë dans l'alkali de la paſte. Si vous doutez de la certitude des alkali, je vous diray que la farine en eſt

pleine, puisque le grain en estoit bien fourny ; d'où vient que si vous la trempez dans de l'eau trop froide qui resserre leurs pores ; ou bien que vous y méliez des choses oinctcuses comme seroit le beurre, la graisse & les œufs ; pour lors les alkali estant trop bouchez ou trop embarassez par les matieres grasses, le levain acide ne les peut pas assez penetrer, & l'élevation n'est pas considerable.

La Chymie fournit plusieurs experiences qui font voir des fermentations de cette nature ; & sur tout dans l'operation du crocus martis aperitif on observe deux effervescences semblables à celle du pain, & qui sont visiblement un effet de l'acide & de l'alkali. On prend de la limeure d'acier, & aprés l'avoir

Experiences de la Chymie.

Effervescence de la limeure d'acier.

humectée peu à peu de rosée ou de l'eau de l'equinoxe de Mars, elle se fermente bien-tost en excitant un peu de chaleur ; parce que l'acide qui est contenu dans les eaux penetrant l'alkali de l'acier, produit le mesme effet que le levain sur l'alkali de la paste. Quand on méle le souphre avec la limaille de Mars, & qu'aprés les avoir pulverisez, on les reduit en paste, il se fait quelque temps aprés une fermentation bien plus forte, parce que l'esprit acide du souphre estant beaucoup plus fort que celuy de la rosée ou de l'eau de l'equinoxe de Mars, il s'ensuit aussi que l'effervescence doit augmenter.

Boüillonnement de l'eau regale & de l'esprit

On voit encore d'autres exemples qui nous découvrent mieux l'action de ces deux fermens. Si vous versez sur de l'eau regale

qui viendra de diſſoudre de l'or de l'eſprit volatile de ſel armoniac, ou de l'huile de tartre faite par défaillance, l'acide de l'eau regale quitte d'abord les parties de l'or qu'il tenoit en diſſolution pour s'accrocher avec ces ſels alkali, & produire la fermentation qu'on remarque.

volatile de ſel armoniac.

Quand on jette l'eſprit acide du vitriol ſur le nitre fixé par les charbons qui eſt chargé d'alkali, il s'éleve d'abord un boüillonnement admirable. Dans l'operation du tartre emetique vous n'aurez pas plûtoſt verſé deſſus du cryſtal de tartre pulveriſé de l'eſprit d'urine, qu'il ſe fera d'abord une ebullition par la rencontre de l'acide du tartre ſur le ſel de l'urine qui eſt un alkali.

L'efferveſcẽce de l'eſprit acide du vitriol, & du nitre fixé par les charbons.

La fermentation de la crême de tartre, & de l'eſprit d'urine

Je n'aurois jamais fait ſi je

m'attachois à vous écrire toutes les experiences qui pourroient ſervir à confirmer cette verité. Pour ne m'arreſter donc pas à beaucoup d'exemples qui ſont aſſez connus, puiſque la choſe n'a point de doute, je m'en vay maintenant entrer dans le Microcoſme pour vous donner quelque idée des fermentations qui s'y font : car comme il y a des eſprits acides qu'y influent de toutes parts par les nerfs, comme je prouveray fort au long, & comme les humeurs qui y circulent ſont chargées de quantité d'alkali, il s'y fait ainſi de continuelles fermentations. Le chile qui a eſté digeré dans l'eſtomach, ayant coulé dans les inteſtins s'y fermente d'abord, & par l'action des eſprits acides qui dérivent des

La fermentation du chile dans les inteſtins.

nerfs avec l'alkali, de la bile qui vient du meat colidoche, il se fait un remuëment si prompt, que toute la masse du chile se dilatant par l'agitation des fermens, la matiere la plus subtile trouve issuë par les veines lactées, lorsque les parties les plus grossieres se precipitent en bas. Ce mesme mouvement de fermentation se continuë aussi dans la masse du sang ; & comme elle est pleine d'acides & d'alkali, la fermentation y doit estre bien forte. Lorsque le sang est dans les ventricules du cœur, il se fermente si fort, que je conçois facilement que sa mixtion estant extremement dilatée, elle permet aux principes actifs de se remuer bien long-temps, & de continuer leurs courses dans tout le reste du corps : & tout de

L'effervescence du sang dans le cœur & dans le reste du corps.

mesme que dans l'effervescence du vin les parties qui doivent composer sa liqueur, taschent sans cesse à se bien ranger, lorsque les fuligineuses & les plus grossieres se separent du vin; la mesme precipitation se fait aussi dans le sang; car pendant que les principes qui sont en mouvement se disposent à prendre leurs arrengemens necessaires, il y a quantité de sucs precipitez qui cherchent à se separer dans divers emonctoires, & les parties dont la tenuité leur permet l'issuë des pores, se filtrent continuellement par la peau, & s'en vont par l'insensible transpiration.

La fermentation qui se fait dans le phlegmon.

La fermentation s'y fait aussi dans les matieres extravasées, & la connoissance que nous en avons nous fait concevoir que

tous les accidens qui ſurviennent dans le phlegmon, ſont ſes veritables effets; car comme le ſang qui s'eſt écoulé des vaiſſeaux, & qui s'eſt épanché dans les veſicules des chairs, s'eſtant aigry par l'exaltation de ſes ſels eſt devenu beaucoup fermentatif, & comme les nerfs donnent ſans ceſſe des écoulemens des eſprits acides qui tombent ſur ces ſucs croupiſſans; il arrive que ces acides s'inſinuant dans les ſels alkali, & ſecoüant aſſez fortement leurs parties, rarefient l'humeur: d'où vient que dans la grande dilatation de ce ſang, que la tenſion extraordinaire de la partie malade nous marque aſſez, il ſe fait divers entrechoquemens des principes qui ne tendent qu'à la coction; cependant que dans ce fort

mouvement il échape beaucoup de particules de differente natures, dont les unes qui ſont ſulphureuſes piroüettent tout autour du phlegmon, comme on voit par la rougeur qui s'enſuit ; les autres qui ſont un peu plus ſubtiles, ſont des eſprits acides ou des ſels alkali, qui ſe jettant dans les conduits des vaiſſeaux alterent l'efferveſcence du ſang & cauſent la fiévre : ce qui fait que la fermentation du phlegmon eſtant terminée par un paiſible arrengement des principes qui fait la coction ; & tous les écoulemens des petits corps acides, ſulphureux, & ſalins ayant auſſi ceſſé, nous voyõs que la tenſion diminuë, & que la rougeur & la fiévre ceſſent. Voila le veritable caractere de la fermentation dont je vous

écris. Je ne ſçaurois vous en donner une plus naïue peinture que par ces demonſtrations familieres. Comme vous reflexiſſez fort ſur les choſes où vous vous appliquez, j'eſpere que vous connoiſtrez bien-toſt la verité en entrant dans mes opinions.

LETTRE III.

Sur les principes naturels.

JE ſçay bien que la connoiſſance des principes eſt neceſſaire pour celle de la fermentation; mais j'avois toûjours crû que vous en ſçaviez quelque choſe, puiſque vous avez eſtudié long-temps en Phyſique. Y a-t'il des nouvelles opinions que vos Profeſſeurs n'ingerent

dans leurs écrits, & ne s'attachent-ils pas sur tout à refuter nos principes par des raisonnemens qu'ils tirent de leur doctrine. Vous ne me persuaderez pas aujourd'huy que vous ne sçachiez bien la question que vous m'entamez, & cette petite feinte m'obligeroit à me munir de beaucoup d'argumens, si je n'haïssois horriblement la dispute, connoissant que vous ne manquerez d'apporter quantité d'objections sur les hypotheses que je veux établir. Comme je préfere toujours les sentimens que l'experience & la raison affermissent à ceux qui ne sont fondez que sur des vains axiomes; je vous diray donc succintement ma pensée sans m'engager à une dispute ennuyeuse. Je vois pourtant qu'il est necessaire

de vous parler des elemens avant
que d'en venir aux principes;
puisque le nombre ny les quali-
tez que vous attribuez à ces
grandes masses ne s'impatisent
pas bien avec les discernemens
que nous en faisons; & quoy que
je sçache fort bien qu'il y a une
terre qui nous soûtient, quoy
que je voye aussi l'element de
l'eau qui coule incessamment
sur nos terres, & que la necessi-
té de la respiration nous asseu-
re assez de l'existence de l'air;
le feu neanmoins que quelques-
uns ont placé sous la Lune me
paroist chimerique, & je ne sçau-
rois jamais concevoir que ce feu
dont la grande rapidité, comme
ils disent, l'éleve toujours en-
haut, puisse se violenter de la sor-
te, que de descendre de la supre-
me region, afin de donner dans

Erreur de l'element du feu.

le fond de la terre ſa matiere pour la production des corps mixtes. Suivant donc le ſentiment de pluſieurs anciens perſonnages, & l'opinion de la plûpart des Philoſophes modernes, je croy qu'il n'y a pas d'autre element du feu que le Ciel, & que ce feu groſſier que le bois nous fournit doit s'imputer au principe du ſouphre, dont les diverſes eruptions font la chaleur, la flamme & le feu. La chaux, le fumier, & les foins s'échauffent par ſon doux mouvement, & ſes exhalaiſons trop rapides excitent de temps en temps ces petits feux, qui paroiſſent aux champs, entretiennent l'embraſement des montagnes, & produiſent tous les éclairs qui ſe forment dans l'air.

Pour ce qui eſt des autres trois

corps

corps que nous avons déja reconnus, le ſentiment que nous en avons eſt ſi different du vôtre, qu'au lieu de leur attribuer des qualitez energiques, nous croyons qu'ils ſont des maſſes lourdes, ſteriles & ſans actions, depourveuës des qualitez efficaces & incapables de tout effet; d'où vient que quelques Autheurs * Latins les ont appellez *Servilia pecora*, les autres *Corpora denſa*, la pluſpart *Materialia principia*, & Paracelſe ce grand Genie voulant faire voir qu'ils n'ont rien de fecond, ſe ſert bien à propos de ces termes, *omnibus deſtituta arcanis*. En effet il eſt tres-facile à connoiſtre

* *Hartmannus Quercetanus in defenſione hermetic. contra anonym. lib. 1. cap. 14. pag. 126.*
Henning. Scheu. nemmanus vindic. reformat. cap. 1.
Paracelſus lib. de orig. morbor. & lib. de Natura rerum.

que la terre eſt un corps épais, & incapable de toute ſorte d'a-ction ; dont les parties ne pou-vant communiquer aucun mou-vement aux corps mixtes, ſont auſſi ſteriles que le *Caput mor-tuum* des Chymiſtes. L'element de l'eau n'a de ſoy aucune ver-tu, & ſi l'on en ſepare quelques-uns des principes actifs qui l'im-pregnent, nous voyons qu'elle n'eſt rien aprés qu'un phlegme inſipide ? Qui eſt-ce qui donc voudroit croire que toutes les qualitez que la terre & l'eau ne ſçauroient donner aux corps compoſez proviennent de l'air, puiſqu'il n'a pas la moindre que ces mixtes poſſedent, ne ſervant ſeulement qu'à charrier les prin-cipes actifs qui ſont diſperſez dans ſa vaſte étenduë, tout de

mesme que les autres sont destinez à contenir les matrices dans lesquelles ils vont se renfermer, & à entrer aussi dans la matiere des composez, non pas à autre fin que pour grossir leur volume. Comme donc ces trois elemens n'ont que des qualitez mortes & tout-à-fait steriles; puisque donc ils ne possedent aucun souffle vital, puisqu'ils sont sans odeur, saveur, & couleur, n'ayant mesme que des chaleurs empruntées; il faut ainsi necessairement supposer des principes communs, qui portant les influences du Ciel dans les corps sublunaires, & imitant par leurs grandes vertus la fecondité des semences, donnent à tous les corps composez ce que la foiblesse des elemens ne sçauroit leur donner.

La necessité des principes de la Chymie.

Hipocrate * les a fort bien reconnus par les facultez, & beaucoup de grands Autheurs de l'antiquité avoüant qu'il y avoit quelque chose de caché dans les mixtes, d'où resultoient quantité d'actions qu'ils ne pouvoient expliquer, semblent en avoir eu quelque idée ; mais comme ces principes estant intimement unis dans les corps composez, & faisant leurs formes par leurs liaisons, ne sçauroient s'en separer sans détruire le mixte, ils ne peuvent ainsi si bien manifester ; & afin que l'on en puisse avoir une connoissance assez claire, il en faut venir à une analise ; car en nous servant de

* *Omnia fi nt à potestatibus neque calidum, humidum, frigidum, & siccum magnas habent potestates.* Hip. lib. de veter. Medecin.

Amarum, salsum, dulce, acidum, acerbum, insipidum, aliaque infinita quæ magnas habent facultates, H.p. lib. de hom. nat.

cette maxime nous ſuivrons Ariſtote dans ſon precepte, *Quod fuit primum in conſtitutione id erit ultimum in reſolutione.* Les Chymiſtes ſont ceux qui nous en ont donné les premieres teintures, & ſe ſervant du feu dans toutes les operations de leur art, ils ont trouvé par là le moyen de les deſunir ; puiſque le feu par la forte dilatation qu'il fait des corps qui luy ſont ſujets, rompt l'union des principes en les determinant à ſe ſeparer. Comme donc ils ont remarqué que dans l'analiſe des composez, outre quelques ſubſtances paſſives, il y en avoit trois beaucoup plus actives, dont la premiere eſtoit extrémement vive, qu'on appelle Mercure ; la ſeconde moins active, mais beaucoup plus oinctueuſe, qu'on a dit ſouphre ; & la troiſiéme plus fixe

que toutes les deux, qu'ils ont nommé Sel; ils ont crû qu'elles entroient dans la composition de tous les corps sublunaires, & qu'elles leur donnoient toutes leurs qualitez.

Les Chymistes qui ont appellé ces trois substances principes, parce qu'elles se trouvoient dans la resolution de la pluspart des composez qu'ils anatomisoient, on fait plusieurs remarques sur leur nature, & par les observations qu'ils en ont écrit nous pouvons dire qu'ils nous en laissent encore des idées confuses.

Le Mercure.

Le Mercure, qu'ils appellent esprit à cause de la subtilité de son corps, se considere en diverses manieres selon la varieté des matieres qui le fournissent.

L'esprit de sang & de c.c.

On tire des animaux un esprit volatile, qui n'est qu'un peu de sel

alkali diſſoud dans du phlegme. Les vegetaux comme le vin, le genievre & le romarin, donnent un eſprit brûlant, qui n'eſt qu'un huile exaltée. Les mineraux comme le nitre, l'antimoine & le vitriol, diſtillent un eſprit acide qui n'eſt que la diſſolution de leur ſel. L'huile qu'ils nomment ſouphre eſt un corps oincteux, inflammable & ſubtil, qui ſe tire preſque toujours de meſme, quoy qu'il ſoit plus ou moins peſant ſelon les matieres qui le fourniſſent; car quelquefois elle ſe precipite, tantoſt elle nage ſur l'eau. Le ſel qui fait le troiſiéme de leurs principes eſt eſſentiel, fixe & volatile. L'eſſentiel ſe tire ſans le miniſtere du feu, & ce n'eſt que l'expreſſion de la plante, qu'on a ſoin de faire cryſtaliſer. Le fixe ſe fait par la

L'eſprit du vin.

L'eſprit de vitriol, de nitre.

Le ſouphre.

Le ſel.

L'eſſentiel.

Fixe.

calcination, lorſque l'on filtre aprés les matieres, & qu'ayant fait evaporer l'humidité l'on retire le ſel. Le volatile ſe tire des parties des animaux par la ſublimation.

Volatile.

Quand j'examine cette commune opinion des Chymiſtes, je ne la trouve pas ſans défauts; car quoy que ces ſubſtances dont je viens de parler, ſe trouvent dans la reſolution des corps mixtes, l'on ne peut bien les appeller des principes, puiſqu'elles ſont compoſées d'autres parties bien plus ſubtiles, qui en meriteroient mieux le nom. L'eſprit acide qui ſelon leur penſée, n'eſt qu'un mélange de ſel & d'eau; l'eſprit ardent qui eſt un phlegme, un acide & un ſouphre mélez, & les eſprits volatiles qui ne ſont que des eaux em-

Erreur de la commune opinió des Chymiſtes.

preintes de quelques ſels volatiles pourront-ils meriter jamais la qualité de principe? Le ſouphre qui paſſe pour le ſecond, n'eſt-il pas un tiſſu d'eſprits acides & d'eſprits ſulphureux? Le ſel eſſentiel peut-il eſtre conſideré que comme un compoſé, puiſqu'il eſt chargé de differentes parties; & le ſel fixe ne provient-il pas d'une étroite union des acides avec les ſels volatiles, qui s'incorporant forment une matiere ſaline comme nous voyons dans le tartre vitriolé, que le feu ne peut bien aprés ſeparer. A bien reflexir meſme ſur la nature de ces principes, il eſt impoſſible d'en reconnoiſtre que deux actifs. On y voit fort bien un ſouphre & un ſel, mais on n'y ſçauroit remarquer une ſubſtance qui leur ſoit differente pour

conſtituer un mercure : car l'eſprit ſelon leur ſentiment eſt toujours ou un ſouphre exalté, ou quelque ſel fondu dans du phlegme. Il faut donc qu'il y ait un autre principe different de ces deux, & tout de meſme que le ſel ne derive pas du ſouphre, ny le ſouphre du ſel ; l'eſprit auſſi qui doit eſtre le premier & le plus ſubtil des principes, ne doit eſtre fait ny du ſouphre & du ſel, & il faut qu'il en ſoit diſtinct ayant ſa nature extrémement volatile, aërienne, & ſujette à de continuelles actions pour faire tous les mouvemens des corps naturels. Le ſecond principe doit eſtre des eſprits ſulphureux, & le troiſiéme des ſels volatiles.

L'eſprit

Le mercure que les Philoſophes modernes appellent eſprit,

eſt un corps extrémement ſub-
til en ſubſtance, ſuſceptible d'un
tres-prompt mouvement, &
pointu par ſes particules, qui
n'eſtant qu'un ſouffle vital ou
une matiere fort deliée, que
les ſens n'apperçoivent pas, &
qui ſe connoiſt pourtant par ſes
effets quelque Metaphyſique
qu'il ſoit, eſt ou dans un mou-
vement continuel hors des mix-
tes, ou il taſche toujours de le
procurer quand il s'y trouve
fixé. Son ſejour ordinaire quand
il eſt détaché ſe fait dans l'air,
ou faiſant ſans ceſſe des cour-
ſes, tantoſt il monte juſques au
Ciel, & aprés s'y eſtre incor-
poré quelque temps avec les
étoiles en y puiſant beaucoup de
qualitez qu'il ne ſçauroit trou-
ver dans ces baſſes regions, il
redevient dans l'element de l'air,

Le cõmerce des corps celeſtes avec les ſublunaires.

& incline inceſſamment vers la terre, juſques à ce qu'il ſe ſoit renfermé dans quelque matrice. Car comme il eſt fort probable que cet eſprit eſtant fixé dans les Aſtres y aura receu quelques qualitez excellentes, & comme elles doivent conſiſter dans des petits corps qui ſe ſeparant des étoiles, ſe lient à la ſubſtance de cet eſprit, ainſi l'on pourra concevoir que l'eſprit eſtant chargé plus qu'à l'ordinaire lorſqu'il en redeſcend, eſt obligé de s'affaiſſer toujours vers la terre, ou de tomber enfin ſur les eaux, qui penetrant ſans ceſſe les plus profonds endroits de la terre par leurs divers canaux, ont ſoin ainſi de le charrier dans toutes les matrices où les productions des mixtes ſe font. Il ne faut pas que cette

maniere de raisonner vous paroisse nouvelle, puisque les plus grands Genies de l'antiquité semblent avoir esté dans ce sentiment, lorsqu'ils donnent à connoistre dans leurs écrits qu'ils ont connu quelque chose de bien subtil qui rouloit incessamment par le monde, en portant les influences celestes dans les corps sublunaires. Platon ne nous en donne-t'il pas quelque idée par l'ame du monde. Ciceron & d'autres personnages illustres n'ont-il pas ouvertement avoüé qu'il y avoit un esprit dans le monde qu'ils ont tâché de tirer des Cieux. Entendez mesme le sentiment du Poëte, & vous verrez que voulant parler sur cette matiere, il oublie tous les voiles, dont il couvre ordinairement ses dis-

cours pour étaler plus clairement sa pensée.

Deum namque ire per omnes,
Et terras tractusque maris cœlumque profundum.

Il exprime encore cet esprit dans un autre endroit, & aprés luy avoir attribué la generation de tous les animaux,

Inde hominum, pecudumque genus, vitæque volantum,
Et quæ marmoreo fert monstra sub æquore tellus.

Il nous décrit fort bien aprés sa nature,

Igneus est illi vigor & cœlestis origo.

Nous voyons donc par les courses que fait cet esprit du Ciel à la terre, la subtilité de son corps & la rapidité de son mouvement. Il est facile de discerner encore la figure de ses

parties dans plusieurs sujets où il imprime son caractere. Cet esprit venant à s'incorporer dans divers endroits de la terre, & formant par sa condensation des sels qui pincent la langue comme des petites aiguilles, ne nous fait-il pas assez voir qu'il a ses pointes aiguës. Le selpetre qui est chargé de ce mesme esprit, & qui se crystalisant par l'evaporation, donne des crystaux qui s'élevent en pointe, nous doit asseurer de sa figure pointuë. Les eaux de pluye, les eaux de riviere, les eaux du mois de May, & celles de l'equinoxe de Mars, ne sont bonnes dans la Chymie, que parce qu'elles sont empreintes de cet esprit, dont les pointes les rendent admirablement propres pour beaucoup de digestions qui se

font dans cet Art. C'eſt ſa figure pointuë qui luy fait inceſſamment penetrer les conduits inſenſibles des arbres, & qui le rend abſolument neceſſaire pour l'entretien de leur vie, en le rendant propre à entretenir les fermentations qui ſe font au dedans ; d'où vient que le froid venant à reſſerrer trop leurs pores, en ſorte que cet eſprit ny puiſſe pas s'inſinuer comme à l'ordinaire, les arbres faniſſent en perdant leur vigueur. Cette diſpoſition le rend auſſi precieux pour la vie de l'homme, comme il eſt neceſſaire pour celle des vegetaux ; car ſi l'atraction de l'air entretient ſa vie à tel point en ſorte qu'il ne puiſſe pas s'en paſſer c'eſt par la neceſſité de l'eſprit qu'il contient, dont l'action eſt extremement neceſ-

faire pour les fonctions de la vie, parce qu'il excite le mouvement des humeurs, & qu'il y fortifie les operations des fermens ; ce qui fait que nous sommes foibles & enervez dans le chaud de l'Esté ; parce que la chaleur de l'air écartant les pointes de cet esprit, elles ne peuvent procurer que des foibles effervescences dans nostre corps, & nous nous sentons ainsi continuellement abatus. Au lieu que comme durant l'Hyver la froideur de l'air approche ses pointes, & les condense dans nos basses regions. Cet esprit y est contenu en plus grande quantité dans cette triste saison ; puisque comme dans l'Esté il demeure enfermé dans les plantes pour entretenir leur vegetation ; il se promene aussi dans

l'air pendant tout l'Hyver, ne trouvant pas des ſemences pour actuer, ny des pores ouverts pour s'inſinuer dans la terre ; ce qui fait que l'homme profitant de la ſterilité de cette ſaiſon, & attirant avec l'air copieuſement cet eſprit, il joüit alors d'une parfaite ſanté, parce que cette ſubſtance ſubtile penetrant nôtre corps avec plus de vivacité, fermente plus puiſſamment les humeurs, réveille admirablement les eſprits, & pouſſe tous les excremens phlegmatiques dans les égouts qui ſervent à les vuider.

Le ſouphre.

Le ſouphre qui eſt le ſecond principe des choſes, & qui a eſté toujours reconnu des anciens Chymiſtes, partage aujourd'huy le ſentiment de quelques Philoſophes modernes. La pluſpart

le font consister dans des corpuscules ignez, qui estant contenus dans la masse des elemens, & estant aussi renfermez dans tous les mixtes naturels, sont la cause des mouvemens & de diverses alterations qui paroissent dans la nature. Quelques-uns ont pensé que le souphre n'étoit autre chose qu'un tissu d'acides diversement liez ; & comme les huiles qui sont un souphre donnent beaucoup plus d'acides par l'analise aprés la fermentation que sans jamais avoir fermenté, ils ont crû que si le boüillonnement des matieres huileuses pouvoit estre si fort, en sorte qu'il fust capable de développer tout-à-fait le confus assemblage de leurs acides, elles ne fourniroient aprés autre chose dans leur distillation.

L'experience des choses & le raisonnement qu'on en peut tirer nous fait voir assez clairement la fausseté de la premiere opinion. Il est fort bien vray que le souphre n'est qu'un amas d'esprits sulphureux qui deviennent ignés par leur agitation ; mais ces mouvemens ne leur sont pas naturels, & lorsqu'ils sont fixez dans quelque sujet, ils n'y sçauroient faire pas une action, si le remuëment de quelques acides, ou d'autres corpuscules actifs ne les determinoit à agir.

Erreur de la premiere opinion.

D'ailleurs ayant fort bien remarqué que les vins aprés s'estre fermentez puissamment, donnoient une plus grande abondance de souphre, qui est l'eau de vie, que d'esprit acide dans leur distillation, & voyant aussi que le sang des animaux, qui

Erreur de la seconde opiniõ

fermente sans cesse durant leur vie, n'estoit pas privé de souphre quand on en faisoit l'analise, j'ay crû que l'hypothese des autres n'estoit pas la meilleure. Il faut donc vous imaginer qu'il y a un principe de souphre dans la nature, & qu'il n'est autre chose que des esprits volatiles & sulphureux : car comme les principes des choses, d'où les corps doivent estre formez, qui ne doivent estre faits d'aucune autre matiere, & qui selon le precepte des anciens Philosophes, ne peuvent pas changer de nature, doivent estre homogenes & tres-subtils ; il s'ensuit que le souphre qu'on voit dans l'analise des mixtes, ne peut estre principe ; mais qu'il est une matiere composée de differentes parties, où les esprits sulphu-

Qualitez du principe.

Le souphre qu'on distile ne peut estre un principe.

reux prédominent; car comme ces petits corps, quoy qu'ils ſoient extrémement fins & facilement inflammables, ont une figure qui les rend propres à l'union; ainſi pour peu qu'ils trouvent d'acides ils s'embaraſſent intimement, & ſe liant enſemble forment les huiles que nous voyons: d'où vient que la fermentation développant les acides, & ſeparant leur intime mixtion, il arrive que la diſtillation en fournit davantage des huiles fermentées que des autres qui n'ont jamais boüillonné: tout de meſme que les vins vieux ou d'autres qui ſe ſont long-temps fermentez donnent abondamment l'eau de vie, au lieu que le mouſt ne donnera qu'un phlegme inſipide. Ces eſprits ſulphureux ſont propres à lier

les aiguillons des acides, & ils adouciſſent admirablement bien l'acrimonie des alkali ; d'où vient qu'embraſſant également ces principes, ils font la beauté des corps mixtes : mais de toutes les belles qualitez que les Chymiſtes leur attribuent ils ont celle d'exciter la chaleur ; car outre que tous les corps qui ſont inflammables ſont chargez de ces eſprits ſulphureux, & ceux qui ne brûlent qu'avec beaucoup de peine n'en ont que tres-peu ; c'eſt que nous concevons que pour qu'un ſujet produiſe la chaleur ou la flamme, il en doit neceſſairement échaper des écoulemens des corpuſcules ardens, dont les mouvemens bien plus ou moins fort, produiſent ces effets differens ; car ſi les eruptions de ces eſprits ſulphu-

La chaleur.

reux ne ſont pas bien violentes, en ſorte qu'ils leſchent ſeulement les matieres ou la rapidité du feu, les envoye, pour lors ils font une ſimple chaleur ; tout de meſme que leurs agitations trop rapides excitent la flamme dans la pluſpart des corps qu'ils rencontrent, lorſque les ébranlant par les puiſſantes ſecouſſes qu'ils leur livrent inceſſamment, ils determinent les eſprits ſulphureux à ſortir d'où procede la flamme.

La flâme.

Le ſel.

Le ſel qui ſe preſente ſec & friable dans les diſtillations, a paſſé dans l'eſprit des Autheurs pour le troiſiéme principe. Et voyant que l'eſprit & le ſouphre eſtoient des matieres ſubtiles, qui ſe ſublimoient facilement par le feu, ils ont crû que la fixité du ſel procuroit la fermeté des

des corps mixtes ; mais comme ce ſel fixe ne poſſede pas la qualité de veritable principe, j'ay toujours penſé que le ſel, qui l'eſtoit, devoit eſtre quelque choſe d'homogene, de volatile, & de bien ſubtil ; au lieu que l'autre que nous voyons eſt un corps épais, & compoſé de pluſieurs autres principes, dont le ſel eſt la baſe. Car comme le ſel gemme, l'alun, le vitriol, & d'autres ſortes de ſels qui ſe fixent dans pluſieurs endroits de la terre, proviennent de l'aſſemblage de diverſes parties qui s'incorporent dans les pores des ſels ; & comme l'union des eſprits acides & des ſels alkali produit un ſel ſemblable à celuy qu'on tire des plantes & d'autres mixtes par la lexive je crois que le ſel fixe qui ſe voit

Le ſel fixe ne peut être un principe.

dans l'analiſe des corps, n'eſt qu'un compoſé des principes dont le ſel eſt la baſe. Et ce qui confirme mon ſentiment, c'eſt que ſi l'on prend la peine de calciner à feu ouvert ſa ſubſtance, tout ce qu'y ſera de plus volatile venant à s'évaporer, il ne reſtera ſeulement que quelques méchans reſtes d'une terre friable, que la violence du feu n'aura pû ſublimer. Les ſels donc qu'on prendra pour un principe des choſes doivent eſtre tout-à-fait volatiles & alkali, & vous concevrez mieux par là comment ils donnent la fermeté des corps mixtes : car comme ils ſont rares, poreux & tres-faciles à dilater ; il arrive que les liqueurs acides s'inſinuant au dedans, & rarefiant extrémement leur volume par

la violence de leurs ſecouſſes, les autres principes y entrent par les pores ouverts, & les eſpaces des ſels eſtant ainſi chargez de differentes matieres, il en reſulte un composé qui eſt ſulphureux, ſalin, ou terreſtre, & ſelon la preéminence des principes qui s'y trouvent fixez.

L'eſprit, le ſouphre, & le ſel ainſi conſiderez doivent paſſer pour des vrays principes; & un Phyſicien qui en aura des ſemblables idées, verra qu'ils ne derivent d'aucun autre principe, & que les uns ne peuvent prendre la nature des autres, *Neque ex aliis, neque ex ſe invicem fiunt.* Il reſte encore quelques reflexions à faire ſur eux, avant qu'ils ſe ſoient entierement unis pour la compoſition des corps mixtes; car comme ils ne paſ-

sent pas d'abord de cet estat simple dans un autre grossier; c'est à dire qu'ils prennent quelques milieux avant qu'ils s'incorporent dans les matrices, il faut voir leurs premieres liaisons, & les metamorphoses qu'ils commencent à recevoir.

Les acides dãs le fond de la terre.

Quoy que je vous aye fait remarquer que l'air estoit chargé de l'esprit; & que son sejour ordinaire, quand il estoit détâché, se faisoit dans cet element; il faut pourtant croire qu'il est renfermé dans divers endroits de la terre; car il y a un nombre infiny de vapeurs aëriennes où cet esprit est lié, qui s'étant concentrées dans une infinité de cavernes, se condensent en des liqueurs acides, qui coulent aprés dans la terre par une infinité de canaux; d'où vient

que si dans leur chemin elles tombent sur des sels alkali, leurs remuëmens excitent quelquefois de si grandes rarefactions, que l'endroit où ils se fermentent n'estant pas capable de resister à leurs ébranlemens, les tremblemens de terre surviennent. Les esprits sulphureux sont contenus en quantité dans la terre, & les uns y roulent incessamment, d'où viennent les chaleurs soûterraines, & les autres s'embarassent avec quelques acides, & forment des grands monceaux de souphre, qui venant aprés à s'exalter par le mouvement des esprits, produisent l'embrasement des montagnes & d'autres lieux, qui sont toujours enflammez : d'autres enfin s'incorporent avec des sels & des matieres terre-

Les souphres de la terre.

ſtres, d'où ſont compoſez tous les ſucs viſcueux & gluants, dont la terre eſt fournie. La terre eſt auſſi chargée de ſel, que d'eſprit & de ſouphre, puiſqu'il s'y en produit des montagnes dont les ruiſſeaux, les fontaines, & les lacs ſont ſalez, & d'où meſme ſi nous en croyons au ſentiment de quelques-uns, les eaux de la mer prennent leur ſaleure. Mais pour vous rendre ſa nature bien claire, je veux bien vous en donner une idée peu differente de celle que les Chymiſtes en donnent dans leur travail. Je vous ay dit que l'on tiroit par le moyen de la Chymie trois ſortes de ſels, dont les uns ſont volatiles, les autres eſſentiels, & les autres fixes. Les volatiles qui ſe ſubliment facilement par le feu, ſont

Les ſels de la terre.

Les ſels volatiles ſont alkali.

extrémement déliez, & comme ils approchent de leur premiere nature, ils sont ainsi tous alkali. Les essentiels qui se tirent des sucs des plantes sans qu'on se serve du feu, ont tous une acidité picquotante; parce que les esprits acides y sont copieusement enfermez, & les rendent corrosifs par leurs pointes. Les sels fixes se font par le feu, lorsqu'on calcine les matieres, dont on veut les tirer, & ces sels sont alkali comme les volatiles, parque le feu volatilisant les esprits & sublimant la plufpart des autres principes qui pourroient occuper leurs espaces, ils restent poreux, & propres á boüillonner avec les acides. On peut remarquer presque la mesme chose des sels qui sont dans la terre, avant qu'ils s'incorporent

Les sels essentiels sont acides.

Les sels fixes sont alkali.

dans les matrices ; car comme le ſel qu'on doit concevoir pour principe, & qui n'eſt encore lié avec aucune matiere, eſt ſpiritueux & ſubtil, il s'enſuit qu'il a beaucoup de rapport avec les ſels volatiles, qu'on tire dans la Chymie. Ce ſel enſuite s'inſinuant dans la terre, & rencontrant des eſprits acides, ou tombant ſur leurs liqueurs condenſées, qu'y coulent toujours, s'acrochent enſemble, & s'eſtant embaraſſez aprés des puiſſantes rarefactions, forment des ſels fixes de differente nature, comme le ſel gemma, le vitriol, l'alun, & d'autres ſels qui ſe trouvent, & une infinité d'autres qui nous ſont inconnus, & qui ſont ſemblables aux ſels eſſentiels, que les plantes & d'autres mixtes fourniſſent; car com-

me les ſels eſſentiels ſont acides, parce que leur pores en ſont chargez, & que leurs pointes exaltees leur donnent l'acidité; de meſme le ſel gemma & les autres ſels ſont acides, parce qu'ils ſont impregnez d'une grande quantité des eſprits, & que leurs aiguillons en occupent les pores. Mais tous ces ſels differens venant aprés à eſtre diſſous par les eaux qu'imbibent la terre, & eſtant charriez dans divers endroits avec leurs torrens; il arrive que dans leurs routes ils ſont calcinez par les chaleurs ſoûterraines; & tout de meſme que les ſels fixes des plantes s'alkaliſent par le moyen du feu, qui ſublime la pluſpart des principes dont ils eſtoient chargez; ainſi ces ſels acides eſtant dilatez par les chaleurs

de la terre, & les eſprits acides en eſtant enlevez, ils peuvent redevenir alkali.

Les principes du Microcoſme.

Ces trois principes ſont auſſi bien dans le Microcoſme comme dans le grand monde ; car comme l'homme ne vit que des alimens que la terre fournit, & qu'ils ſont compoſez de ces trois principes, il s'enſuit qu'il doit eſtre remply d'eſprit, de ſouphre & de ſel. Hipocrate m'en donne une tres-belle idée dans la diviſion qu'il fait des parties du corps en contenantes, contenuës, & impellantes. Et quoy que le commun l'entende des parties, des humeurs & des eſprits, je l'attribuë plûtoſt à nos trois principes ; & par le contenant on peut entendre les ſels, dont les parties rares, poreuſes & faciles à dilater ſont admira-

blement propres à contenir. Par le contenu je conçois le souphre qui est renfermé dans les pores des sels ; & par l'impellant les esprits acides, dont les pointes s'insinuant dans les sels, y font d'abord des mouvemens d'impulsion, & remuent les sels qui contiennent, & le souphre qui est contenu par les diverses fermentation qu'ils suscitent. L'esprit qui prédomine sur les autres principes, & qui se fait assez connoistre par ses effets, fait des continuels mouvemens dans ce petit monde ; & comme s'il y vouloit imiter les courses de l'esprit acide de l'air, il s'éleve incessamment de son centre pour monter à son Ciel, c'est à dire qu'il exale sans cesse du cœur des écoulemens des esprits qui s'en vont au cerveau, & qui

L'esprit dans le Microcosme.

redeſcendant enſuite par le ſy-ſteme des nerfs dans toutes les parties du Microcoſme, entretiennent la vie par leurs actions, procurent le mouvement du ſang par leurs fortes ſecouſſes, agitent ſans ceſſe le cœur en donnant à ce muſcle ſon mouvement ſi reglé & ſi neceſſaire à la vie par les continuels combats qu'ils y livrent, & par leurs exploſions volontaires agitant diverſement les organes, ſont les mobiles de toutes les démarches du corps. Le ſouphre qui y eſt condenſé en matieres huileuſes y ſouffre diverſes metamorphoſes; car il ſe ſubtiliſe dans l'effervescence du ſang, & ſe reduit entierement en eſprits, & tantoſt il s'épaiſſit avec quelques acides, & forme la graiſſe dont les corps ſont chargez. Et

Le ſouphre.

tout de mesme que les exhalaisons sulphureuses produisent des chaleurs soûterraines, & quelquesfois mesme des flammes audessus de la terre ; ainsi les esprits sulphureux s'agitant dans la masse du sang, excitent la chaleur naturelle, & leurs eruptions trop violentes peuvent causer ces feux étincelans que plusieurs Autheurs ont vû sortir des corps des malades ; car on a remarqué dans quantité de febricitans des flammes luisantes qui sortoient de leurs corps, on a veu des petits feux allumez dans les yeux des gens qui estoient en colere ; & on a mesme plusieurs fois observé que l'haleine de quelques personnes fort bilieuses s'estoit enflammée à la chandelle comme feroit le souphre commun. Le sel, dont le sang

& toutes les parties du corps ſont remplies, & qui manifeſte ſon caractere dans les urines, & dans quantité de ſucs qu'on voit dans le corps, & qui ſont chargez d'une abondance de ſel, ſe volatiliſe par la chaleur, & ſe fixe à la fin par les eſprits acides aprés que leurs rarefactions ont finy. Quand le ſang circule dans les ventricules du cœur, une partie de ſon ſel s'éleve avec les eſprits dans le boüillonnement qui s'y fait, & l'autre ſe calcine avec les ſucs les plus tartareux, & ſert de levain pour fermenter le ſang qui y doit tomber de nouveau. Le ſel qui a eſté ainſi volatiliſé s'eſtant épanché dans tout le corps avec la maſſe du ſang, & aprés s'eſtre aſſez rarefié par les remuëment des acides ſe fixe

Les ſels

enfin, & s'incorpore dans les parties. On a remarqué quelquefois leur fixité plus ſenſible dans les ſueurs des malades, dont les draps eſtoient tous tranſparans par une infinité de cryſtaux que les ſels y formoient.

Voila le veritable caractere des trois principes actifs d'où tous les corps de l'Univers ſont formez, & d'où derivent toutes leurs formes; car prenant des arrangemens divers par les differentes fermentations qu'ils excitent dans les matrices, ſubtiliſant en diverſes façons les matieres paſſives qui entrent dans les mixtions, & donnant à leurs petits corps des differentes figures, ils produiſent ainſi les differences & les accidens des ſujets.

Les Chymiſtes donnent des differentes qualitez à chacun de ces trois principes, & quelques-uns meſme voulant penetrer bien avant, diſtinguent les proprietez d'un chacun en attribuant l'odeur à l'eſprit, la couleur au ſouphre, & la ſaveur au ſel. La queſtion ſeroit de trop longue haleine ſi j'entreprenois à vous l'éclaircir, & comme la diſcution de cette matiere m'a beaucoup fatigué, il ſuffira de vous avertir que ces qualitez dépendent de l'arrangement des principes. Il faudroit étaler un bon nombre d'experiences pour vous y bien inſtruire, mais comme ces queſtions ſont aſſez difficiles, il vaudra mieux vous laiſſer reflexir ſur ce que je vous écris, attendant que je vous les explique mieux à loiſir.

LETTRE IV.

De la dissolution, de la precipitation, & de la coagulation.

SI je prenois autant de plaisir à vous écrire mes opinions comme vous avez d'impatience à les attendre, j'aurois toujours la plume à la main, puisque vous souhaitez incessamment de mes Lettres. Je sçay bien que le discours que vous m'entamez doit suivre mes explications precedentes, mais je ne pense pas qu'il les faille precipter de la sorte, puisqu'il faut de longues reflexions pour bien les concevoir. Cependant la necessité qu'il y a de s'y bien appliquer cede à la curiosité que vous

avez pour les choſes nouvelles,& voſtre eſprit voulant toujours s'élever aux connoiſſances les plus cachées, deſire un plus long entretien ſur les actions des fermens par un diſcours de la diſſolution, de la precipitation, & de la coagulation, où vous voulez que j'écrive ſuccintement leur nature. Vous vous ſervez aujourd'huy d'artifice, & pour en venir mieux à bout vous m'étallez quelques raiſonnemens, qui ſemblent m'impoſer une neceſſité de répondre à vos demandes, lorſque vous tâchez à me perſuader que la matiere dont vous exigez le diſcours, n'eſt pas ſeulement neceſſaire pour bien entendre la nature de la fermentation ; mais qu'elle entre meſme dans ſon eſſence, puiſque où la diſſolution, la

precipitation, & la coagulation se font par les actions des fermens, où elles sont des effets de la fermentation. Il n'est pas besoin de se servir de toutes ces raisons pour m'obliger à vous satisfaire, puisque j'y suis bien porté. Pour répondre donc à la vostre, & vous faire entendre distinctement ce que je dois vous expliquer, je m'en vay le mettre par ordre.

Definition de la dissolutiõ.

La dissolution est un mouvement que les menstruës commencent sur un corps dissoluble; que les parties de la matiere, qui se dissoud, estant separées par leurs actions imitent ensuite, & qu'une alteration du sujet dissout termine bien-tost aprés. Le changement qu'on observe dans toutes les dissolutions de Chymie, marque assez

que c'eſt un mouvement qui la fait;car comme l'alteration d'un ſujet conſiſte dans une nouvelle ſituation des parties qui ayant eſté ſeparée par l'action des menſtruës,prennent d'autres arrangemens, il eſt ainſi neceſſaire de ſuppoſer quelque mouvement qui provienne de leurs effets, qui attenuë les parties du compoſé diſſoluble , & qui les rengeant aprés en differentes façons, procure du changement au ſujet.

Il y a donc trois choſes à obſerver dans la diſſolution. La qualité du diſſoluant, la diſpoſition de la matiere , qui doit eſtre diſſoute , & l'effet de la diſſolution. Le menſtruë doit eſtre premierement ſubtil, inciſif, & fort penetrant ; & toutes ces qualitez derivent de leurs

Le mẽ-ſtruë

petits corps, dont les pointes les rendent propres à cette action. Le feu qui est un puissant dissoluant, dissout la plus part des corps qui luy sont sujets par des particules actives, & extrémement déliées, qu'il pousse sans cesse sur les corps qu'il dissout. L'eau qui est un dissoluant moins actif que le feu, n'agit que par les pointes des esprits, ou par les particules de quelques sels qui l'aiguisent. Vous ne trouverez aucun menstruë dans la Chymie qui ne soit chargé de petit corps rafinez, d'où vient toute leur penetration. Les esprits acides sont sur tout admirablement propres pour procurer les dissolutions; car comme ils sont composez de particules aigues, il arrique que leurs pointes les insinuent fort

bien dans les corps qu'ils diſſo-
luent, & comme ſi elles ne ten-
doient qu'à diſſoudre, les obli-
gent d'abord qu'ils tombent
ſur la matiere, à tenter la diſ-
ſolution; car c'eſt une choſe qui
doit eſtre conſtante, & meſme
c'eſt un axiome receu dans l'é-
cole, que l'Agent tâche à s'aſſi-
miler le patient en luy donnant
quelques caracteres de ſa natu-
re; & nous concevons ainſi que
les acides tombant ſur des ma-
tieres groſſieres & moins ſubti-
les, taſchent auſſi-toſt à les in-
ciſer, afin qu'en les diviſant en
lambeaux, & les reduiſant en
de petites parties, ils ſe l'appro-
prient par ce moyen, & luy
donnent quelque rapport avec
leur ſubſtance; car il faut vous
perſuader qu'il ne ſe fait pas
d'effervefcences, de precipita-

Agens nititur ſibi aſſimilare paſſum.

tions, & de coagulations, que les acides n'ayent plûtost tenté la dissolution ; mais s'il arrive, qu'agissant sur quelque sujet, ils y rencontrent des alkali ; pour lors ils s'agitent diverse-ment dans leurs pores en y ex-citant une fermentation ; & ils precipitent ou fixent quelque-fois la matiere, si les pores sont disposez, & si ses parties y sont pliantes ou sulphureuses. Car les pores d'un corps pliable mo-derent les premiers efforts des acides, & les amusant à preci-piter les matieres qui sont con-tenuës dans leurs espaces po-reux, empeschent ainsi qu'ils ne puissent dissoudre ; comme fait aussi souvent un sujet sulphu-reux, en les embarassant & liant leurs pointes ; & pour lors sa consistance s'incrasse, & la

coagulation se produit.

Le corps dissoluble. Secondement la disposition du corps dissoluble consiste en deux choses; car outre la convenance qu'il faut du principe qui y domine avec la nature du dissoluant, puisqu'on voit qu'un dissoluant sulphureux n'agit que sur les corps qui sont chargez de souphre, que les menstruës salins ne font d'impression que sur les matieres salines; la structure des pores doit estre necessairement conforme aux petites pointes des dissoluants, pour qu'ils s'insinuent dans les corps qui doivent estre dissouts. L'eau forte dissout parfaitement bien l'argent, & ne peut faire aucun effet sur l'or si on ne la regalise; ne voit-on pas tous les jours que les gommes & les resines exigent divers menstruës pour leurs

leurs diſſolutions. Tout le monde ſçait que l'Auſtruche digere le fer, & qu'elle ne fait aucune impreſſion ſur les autres métaux.

Les effets de la diſolutiō.

Outre les diſpoſitions du diſſoluant & du corps diſſoluble qui procurent les diſſolutions ; il faut encore remarquer les deux effets que les menſtruës produiſent. Car on obſerve tous les jours dans la mechanique deux ſortes de diſſolutions, & la premiere dont l'alteration n'eſt pas la plus grande, reduit bien les corps qui ſont diſſouds en lambeaux, & les diviſe en pluſieurs particules, qui retiennent pourtant des caracteres du composé ; comme font, par exemple, les eaux, qui diſſoluent dans la ſuite du temps quelques parties des mixtes ſur leſquels ils agiſſent ;

ſans détruire tout-à-fait leurs figures. La ſeconde, qui demande des diſſoluans beaucoup plus actifs, change la forme de la matiere diſſoute, & procurant la deſunion des principes produit une entiere metamorphoſe. On voit cette ſorte de diſſolution dans les bois, lorſque le feu le reduit en cendres; mais la maſtication des viandes, & leur changement en chyle nous en donnent une idée aſſez juſte; car les dents comme d'autres menſtruës broyant les alimens, que nous prenons dans la bouche leur laiſſent des marques de leur premiere figure, & le diſſoluant acide de l'eſtomach les penetrant aprés plus intimement détruit entierement leur mixtion, & les reduit en chyle.

La precipitation eſt un mou-

vement qui determine les parties detâchées du corps qu'elles composoient à tomber en bas. Comme il faut que les parties qui se precipitent soient auparavant separées, & comme ce détachement ne sçauroit mieux se faire que par quelque chose de subtil ou d'acide, dont l'activité divise tout le sujet; il s'ensuit qu'afin que la precipitation se fasse, il faut que l'effervescence ou la digestion l'anticipent; puisque les acides agissant sur la matiere qui doit estre precipitée produisent presque toujours un de ces deux effets? Ne voit-on pas dans toutes les liqueurs qui boüillonnent, qu'il se precipite sans cesse de differentes substances comme dans le vin, par exemple, dont le mouvement jette sans cesse des

Definition de la precipitation.

petits corps au fond du tonneau qui forment le tartre. On remarque aussi tous les jours dans les laboratoires chymiques, que les matieres digerées s'affaissent d'abord par l'infusion de quelque liqueur, qui détachant les parties dissoutes d'avec le menstruë qui les tenoit par ses pointes, les determine à se precipiter. Les matieres que les alkali ont dissoutes sont precipitées par les acides, qui voulant occuper les pores des alkali chassent par l'activité de leurs pointes toutes les particules qui les remplissent; tout de mesme que l'alkali precipite ce qui a esté digeré par l'acide en l'obligeant d'abandonner tout ce qu'il retenoit pour s'unir intimement dans son sein. Dans la preparation du crocus metallo-

Les acides precipitent ce que les alkali ont dissout.

Les alkali precipitent ce qui a esté digeré par les acide

rum on precipite la premiere lotion chargée du ſelpetre & de l'antimoine, que l'on avoit auparavant triturez, par le vinaigre diſtilé, dont les pointes s'inſinuant dans les pores de l'alkali du nitre qui renfermoit le ſouphre de l'antimoine, le rendent tout-à-fait corporel, & font une poudre qu'on appelle dans la chymie *ſulphur auratum.* Dans l'operation du magiſtere de Saturne, on diſſout du ſel de Saturne dans du meſme vinaigre, & filtrant aprés la diſſolution on jette deſſus de l'huile de tartre faite par défaillance, & l'on voit d'abord que cet alkali attirant dans ſes pores les aiguillons du vinaigre, il ſe fait une poudre blanche par la precipitation du ſel de Saturne, que les acides du vinaigre tenoient

Experiences chymiques.

auparavant en diſſolution.

Les precipitations dans le corps humain.

Il ſe fait inceſſamment des precipitations dans le Microcoſme qui ſuccedent aux diverſes effervescences, & aux diſſolutions qui s'y font. Le chyle boüillonnant dans les inteſtins affaiſſe ſans ceſſe les matieres fecales, & precipitant auſſi tous les excremens phlegmatiques les determine à ſe filtrer par pluſieurs reſervoirs. Le diſſoluant acide de l'eſtomach qui tient ſuſpenduës les parties du chyle qu'il a diſſoutes, venant à s'accrocher dans les inteſtins avec l'alkali de la bile, laiſſe pour lors échaper les parties qu'il retenoit, & ſublimant par ſes vives ſecouſſes ce qu'il y a de plus volatile, precipite ce qui ſe trouve plus groſſier.

La coagulatiõ.

La coagulation qui eſt un effet

des acides, ſeroit extrémement étenduë, ſi elle contenoit toutes les alterations qui reduiſent les corps en conſiſtance ſolide. Elle comprendroit la production des os & des coquillages, la congelation des métaux, la cryſtaliſation des ſels, & la concretion des frimats, de la gréle, & de la gelée. Mais comme ce diſcours ſeroit trop ennuyeux ſi j'entreprenois de vous écrire tous ces divers effets, il vaudra mieux abreger la coagulation, en la reduiſant à cette alteration qui donne aux matieres fluides une conſiſtance plus denſe, comme l'on voit dans le lait caillé.

Afin donc que cette ſorte de coagulation ſe puiſſe bien faire, il eſt beſoin de diverſes diſpoſitions; & outre le ferment acide

qui y est necessaire, il faut que le sujet qui doit estre coagulé soit pliable, & chargé d'esprits sulphureux, ou de parties salines, qui forment par leurs liaisons des pores obliques & indirects, dont les divers détours puissent embarasser les acides; car il faut observer dans la coagulation, que les esprits acides venant à s'empâter dans une matiere fluide, & s'enfonçant bien avant dans ses pores, épaississent sa consistance, en occupant les espaces qui y estoient vuides, & se liant ainsi bien étroitement comme des petits fils; & ce qui confirme cette opinion c'est que les pointes des acides se rompant, ou venant à la fin à se diviser, pour lors les parties du sujet coagulé se relâchent, & reprennent souvent une consi-

ſtance moins ferme. Le lait demeure tout autant caillé que les aiguillons des acides y ſubſiſtent entiers; car lorſqu'ils s'affoibliſſent, ou qu'ils rompent la contiguité de leurs enchaînemens, pour lors la ſeroſité ſe ſepare, & les autres ſubſtances ſe relaſchent auſſi. Les acides & les alkali s'eſtant accrochez ſe fixent aprés quelques rarefactions, parce que les alkali s'approprient les aiguillons des acides, & les empriſonnent dans leurs poroſitez. Les alkali levent les obſtructions des parties, parce qu'ils abſorbent les acides qui fixoient les matieres, & qui les rendoient propres à obſtruer en les liant enſemble; car ſi l'eſprit d'urine, l'eſprit de corne de cerf, le ſel de tartre, & quantité d'autres ſels alkali qu'on voit

Pourquoy les alkali levent les obſtructions.

dans la Chymie font de si bons effets dans les opilations des viſceres, ce n'eſt qu'en tuant les acides, qui venant aprés à quitter les ſucs qu'ils coaguloient par leurs pointes, oſtent ainſi les digues de ces parties; parce que les matieres n'ayant plus de liens pour les retenir, ſe deſuniſſent bien-toſt, & ſe determinent à couler ſeparément dans d'autres endroits. Le mercure eſt un ſouverain remede pour les maux veneriens, & meſme la verole ſe guerit rarement ſans ſon uſage, parce que le vif argent eſt un puiſſant alkali, qui ſeul eſt capable de tuer les acides corroſifs & cauſtiques qui cauſoient ce mal; ce qui fait que ces levains fixes venant aprés à s'attenuer, ils ſont plus diſpoſez à ceder aux remedes: car on a

D'où vient l'effet du mercure dãs les maux veneriens.

beau quelquefois tenter la voye de la sueur pour dissiper les venins les plus spiritueux ; c'est en vain qu'on aura recours à des violens purgatifs pour débourber les parties, & extirper les malignitez qui y sont attachées, il restera toujours un levain endurcy, qui renouvellera dans peu de temps ses attaques ; & si le mercure ne rend ces matieres fluides, en absorbant les acides qui les fixoient, on ne viendra que difficilement à bout de ce mal. La substance de nostre corps se dissipe sans cesse par le défaut des acides, dont les pointes ne peuvent pas toujours soûtenir les principes dans leurs liaisons ; car les acides s'énervant quelquesfois, ou bien estant dilatez par les secousses des esprits sulphureux, & s'échapant

Pourquoy la substance de nostre corps se dissipe.

de la mixtion qui les emprisonnoit, ils laissent les principes sans liens ; d'où vient que nostre substance se perd, & s'il n'arrivoit sans cesse des écoulemens des acides pour lier des nouvelles matieres, & pour refournir à la perte des autres, les parties de nostre corps se seroient bientost dissipées. Il me semble que ce discours est assez clair, pour vous donner une idée des differens effets des acides. Je n'aurois jamais fait si je m'attachois à vous étaler toutes les experiences de Chymie, qui pourroient l'éclaircir davantage. Celles que je vous apporte sont assez suffisantes pour vous faire voir la verité de ces opinions.

LETTRE V.

De la necessité de la Fermentation dans le corps humain.

VOus me fatiguez extrémement par vos Lettres en exigant toujours de moy des éclairciſſemens. J'aurois autant de plaiſir à vous ſatisfaire, comme vous avez d'empreſſement à les demander, ſi vous me donniez quelque peu de relaſche. Mais aprés mes quatre dernieres conſecutives peut-on eſtre en humeur d'écrire toujours. Je vous ay expliqué bien au long la nature de la fermentation, je vous ay fait voir l'eſſence des trois principes, & aprés vous avoir écrit les effets des acides,

j'ay tasché de vous donner quelques teintures de leurs actions dans le Microcosme. Cependant il semble que ces éclaircissement augmentent vos doutes, & je ne vois pas sans une extréme surprise, que vostre esprit dont la vivacité l'éleve d'abord aux connoissances les plus sublimes, fasse aujourd'huy le rempant par les difficultez qu'il fait naistre sur la fermentation dans le corps humain. Vous doutez de la dissolution des alimens dans le ventricule, la precipitation ne vous y est pas bien connuë, les effervescences des sucs vous semblent un peu paradoxes, & vous n'y concevez pas bien les coagulations des humeurs. Vous m'entamez icy des questions de trop longue haleine, dont la discution est ex-

trémement fatigante. Il est plûtost besoin de reflexion que de raisonnement pour bien les concevoir; & quand vous aurez remarqué que la Chymie voulant tirer les teintures des composez, ouvre premierement leurs matieres, les attenuë par les menstruës, & les precipite ensuite diversement; vous avoüerez que les viandes devant ainsi donner leurs teintures ou leurs plus pures substances pour la nourriture du corps, doivent estre ouvertes par l'action des acides digerées dans l'estomach, & precipitées aprés dans plusieurs endroits. Quand vous verrez que les liqueurs qui boüillonnent s'épurent aussi, & que le moust avant se changer en vin doit estre aussi puissamment fermenté, vous tomberez d'accord avec

La dissolution.

La precipitation.

L'effervescence.

moy de l'efferveſcence du chy-le, pour qu'il ſe décharge de ſes excremens tartareux, & qu'il prenne la nature du ſang. La neceſſité de la nourriture du corps vous fera voir aſſez la coagulation des humeurs; puiſque le ſang que les parties approprient à leur ſubſtance doit neceſſairement s'épaiſſir, & cette fixation ne peut eſtre qu'un effet des acides: mais comme il ſeroit ennuyeux d'étendre plus avant ce diſcours, il ſera plus à propos que je le fixe à l'efferveſcence du ſang en vous faiſant voir l'importance de ſes actions.

La coagulation.

La nature & les diverſes qualitez du ſang nous font voir que la fermentation luy eſt ſi neceſſaire, qu'il eſt probable que ſans ſon miniſtere elle ne ſçau-

roit faire aucun bon effet dans l'œconomie de l'animal. Premierement comme le ſang n'eſt qu'une maſſe filamenteuſe, ou un tiſſu confus des principes, dont le divers mélange rend les ſucs épais, heterogenes, & fort faciles à ſe fixer, elle ne pourroit joüir d'une libre circulation, & n'ayant qu'un mouvement bien tardif elle ſe caillebotteroit ſans ceſſe dans noſtre corps, & feroit mil petites digues dans le fond des vaiſſeaux, ſi elle n'eſtoit agitée par un continuel mouvement qui ſubtiliſât ſes parties. Car comme la fermentation n'eſt qu'un boüillonnement de quelque liqueur, dont la matiere ſubtile s'entre-choquant ſans ceſſe, ſubtiliſe ce qui s'y trouve de plus groſſier, & le rend ainſi ſuſceptible du

La fermentatiō procure la circulation du ſang.

mouvement : le ſang a beſoin de ſe fermenter de la ſorte, parce que l'agitation des fermens inciſant les parties fixées, & ſpiritualiſant les ſucs les plus lents, procure une facile circulation. Si le ſang extravaſé ſe caille d'abord, parce qu'il ne ſe fermente plus, ne s'épaiſſeroit-il pas de meſme dans les vaiſſeaux ſi la fermentation y manquoit. D'ailleurs les globules filamenteux de la maſſe du ſang confuſément entaſſez ſeroient-ils jamais capables de s'inſinuer dans les vaiſſeaux capillaires, & de ſe filtrer par les pores des chairs pour ſuivre la circulation du torrent, ſi la fermentation ne les attenuoit, & les rendoit un peu plus penetrans.

Secondement le ſang qui ne fermente plus, n'eſt pas propre

seulement à la fixation, mais sujet encore à la pourriture. Le sang se corrompt ordinairement dans les obstructions, parce qu'il n'a pas assez d'espace pour se rarefier; & si le sang extravasé se pourrit d'abord par le défaut de sa fermentation ordinaire, n'en feroit-il pas de mesme dans nostre corps; où la chaleur & l'humide qui y prédominent le rendroient encore plus corruptible, puisque la chaleur venant à dilater les humeurs, & determinant ainsi quelques-uns des principes à s'exhaler tout-à-fait, causeroit une corruption infaillible, sans l'action des fermens vitaux, dont les mouvemens remuent diversement les principes, & les faisant toujours insensiblement penetrer, entretiennent le commerce de la mix-

La fermentation se reserve de pourriture.

La cause de la putrefactiō.

tion. Car il vous faut remarquer en passant que la pourriture d'un corps provient de la separation des principes, lorsque quelques-uns s'en exhalent, & laissent un arrangement imparfait, ou qu'ils n'y sont pas contenus en quantité suffisante; d'où vient que leur disproportion empeschant l'harmonie des autres, il arrive que la mixtion n'est pas reguliere, & les corps semblent à nos yeux corrompus. Cecy peut fort bien s'observer dans la pourriture du sang, qui paroist dans les maladies, & qui se voit aussi quelquefois dans les gens qui joüissent d'une parfaite santé. Car comme dans les fiévres la fermentation du sang est extrémement alterée, & que son mouvement trop rapide determine les esprits à s'évaporer, il

D'où vient la pourriture du sang dans les fiévres.

ſe fait que cette diminution cauſe des arrangemens tres-irreguliers qui produiſent la pourriture ; tout de meſme auſſi que quelques perſonnes ont leur ſang tout gâté, parce qu'il s'y fait une diſſipation conſiderable des principes actifs ; & comme les corps échauffez diſſipent des copieux écoulemens de petits corps ſulphureux, qui ſe detâchent en abondance du ſang ; & que les perſonnes qui fatiguent par le travail de l'eſprit épuiſent la maſſe de ſes acides, il ſe voit auſſi quelquefois qu'on tire de ces ſortes de gens un ſang extrémement corrompu. Puis donc que la pourriture ſe fait par l'eruption de quelques-uns des principes, & que le ſang qui doit eſtre chaud & humide comme les anciens Au-

Pourquoy on tire du ſang gâté dãs les perſonnes qui ſont en ſanté.

theurs ont pensé, seroit incessamment dilaté par sa propre chaleur, sa corruption seroit infaillible s'il n'estoit chargé de fermens, dont l'action remuât doucement les principes, & conservât toujours leur commerce en les agitant par des entrechoquemens bien tranquiles.

La fermentation elabore le sang.

La fermentation en troisiéme lieu ne le preserve pas seulement de tous ces fascheux accidens, c'est elle encore qui l'elabore & qui luy donne toutes les qualitez qu'il possede. Car selon l'opinion que le bon sang nous sugere, il est probable que le sang n'est qu'une liqueur rafinée, dont la maturité se doit faire par la décharge des excremens qui le rendent impur, & par l'exaltation de ses principes actifs qui font la crudité s'ils ne sont bien

rangez ; car toute la difference qu'il y a du chyle au sang, consiste dans la quantité & dans la qualité des parties dont ils sont composez, parce que le chyle est chargé de divers excremens, qui ne sçauroient prendre la nature du sang, & qu'il a d'autres parties dont les principes n'ayant pas un arrangement regulier, luy donnent des qualitez qui l'éloignent beaucoup de son caractere: de mesme façon que le vin differe du moust, parce qu'estant impregné des matieres impures, il a ses principes tres-mal rangez, au lieu que le vin s'épure par la fermentation en se dechargeant des excremens tartareux, & qu'il se meurit aussi par l'exaltation de ses principes actifs. Afin donc que le chyle prenne la livrée du

La difference du chyle & du sang.

ſang il eſt neceſſaire qu'il ſe fermente toujours, & que par ce mouvement il jette dans divers emonctoires les excremens qui le rendent impur, en determinant auſſi ſes principes à prendre leurs ſituations neceſſaires. Car tout de meſme que la maſſe du ſang eſtant alterée par un arrangement irregulier des principes, dont l'ordre ſe trouble ſouvent, ou bien eſtant chargée de divers ſucs tartareux, que ſa foibleſſe ne peut chaſſer, tente pluſieurs mouvemens, & par les fiévres & par les criſes qu'elle fait d'ordinaire taſche de rétablir les principes, & de vuider les matieres morbiles; elle fera la meſme choſe lorſqu'elle elabore le nouveau ſang, & voulant éloigner les excremens dont le chyle eſt empreimpt, & procurer

un juste arrangement aux principes, elle doit faire continuellement une crise par le moyen d'une douce fermentation.

Toutes les qualitez enfin que le sang possede pour l'entretien du corps, & qui doivent s'attribuer à la fermentation, nous font assez voir la necessité qu'il y a qu'elle s'y fasse toujours ; car comme les fonctions du sang sont de fournir les esprits animaux, d'entretenir la chaleur des parties, & de nourrir l'animal : Et comme tout cela se fait par les particules qui composent le sang, dont les unes ont le caractere des esprits, les autres l'idée de la chaleur, & beaucoup d'autres la disposition à nourrir les parties : afin donc que le sang étale tout son pouvoir, il est besoin qu'il se fermente sans

Le sang fait ses fonctions par le moyen de la fermentation.

ceſſe, parce que ſon mouvement determine les particules les plus ſubtiles à s'élever au cerveau, qu'il pouſſe par tout les eſprits ſulphureux pour faire ſubſiſter la chaleur, & qu'il fixe aprés ſes parties pour la nourriture du corps. Je trouverois un nombre infiny d'argumens ſi je pouſſois à bout cette theſe; mais comme la choſe eſt aſſez evidente, & que vous avez bien du diſcernement, je ne m'engageray pas à un plus long diſcours.



LETTRE VI.

Sur la nature des fermens dans le corps humain.

IL eſt bien juſte qu'aprés deux mois de ſilence vous me donniez de vos nouvelles dans un temps où j'eſtois dans l'impatience d'en recevoir ; bien que nous euſſions ſuſpendu juſques icy nos entretiens de doctrine, il ne faloit pas diſcontinuer le commerce des Lettres ; & je vous diray que dans la peine où j'eſtois de n'en recevoir pas depuis ſi long-temps, je m'imaginois ou que vous ne écriviez que pour voſtre inſtruction, ou que vous m'aviez tout-à-fait oublié dans vos plaiſirs de campa-

gne. Je veux bien croire pourtant que vous avez mieux partagé vos momens, & je suis bien-aise de voir que nonobstant les agreables occupations où la campagne vous engageoit, vous ayez si bien medité sur mes opinions, que vous y soyez parfaitement bien instruit. Vous sçavez maintenant ce que c'est que fermentation, vous possedez à fond la nature des trois principes, & vous avoüez que le sang en est composé, que leurs mouvemens produisent l'effervescence, & qu'il doit y avoir des fermens, dont les premieres actions commencent à l'exciter. Mais j'ay connu par vostre Lettre que vous aviez quelques doutes sur leur nature, & que vous en souhaiteriez un éclaircissement. Il est juste que je ré-

ponde à voſtre demande, puiſque vous m'avez ſi bien ſatisfait; & je le ferois encore plus volontiers, ſi vous n'exigiez des choſes, que vous pourriez acquerir de vous-meſme, ſans m'obliger à des redites qui ne laiſſent pas de me fatiguer? N'avez-vous pas aſſez de lumiere dans ces opinions pour vous éclaircir de la choſe; & par les raiſonnemens que vous y ferez, ne pouvez-vous pas conclure en vous-meſme que les fermens ſont des ſubſtances on des eſprits, dont les petits corps extrémement vifs, penetrans & pointus ſecoüent les principes par leurs actions, & font en ſorte que le ſang ſe fermente.

La nature des fermes.

Les puiſſantes fermentations qui ſe font dans le corps humain nous marquent aſſez leur

ſubtilité ; & la continuation de ces mouvemens doit nous perſuader qu'ils roulent inceſſamment dans le corps, pour s'épancher enſuite dans les endroits où la neceſſité de la fermentation les appelle. Car comme il voltige ſans ceſſe dans le grand monde quelque choſe de ſpiritueux & de bien délié, dont les petits corps ſe partageant en diverſes parts, procurent les generations qui ſe font dans la terre, font vegeter les plantes dans les campagnes, & produiſent meſme des animaux dans la mer ; il en eſt auſſi de meſme du petit monde, & il faut qu'un eſprit ſubtil & fermentatif y roule ſans ceſſe, afin qu'il en derive diverſes emanations comme autant de ruiſſeaux, pour expedier tant de diverſes fer-

mentations qui doivent s'y faire.

Mais comme vous ne feriez pas content ſi je fixois mon diſcours à cette explication, puiſque vous ne manqueriez de m'objecter que j'expliquois le difficile par quelque choſe de plus caché, & que de definir les fermens par des ſubſtances fermentatives, ce feroit les expliquer par un endroit bien obſcur; il faut que j'entre un peu dans la méchanique pour diſſiper tout-à-fait ce nuage; & comme c'eſt par là qu'on a découvert les fermens dans le corps humain, nous parviendrons auſſi par ce meſme moyen à la connoiſſance de leur nature. Car ſi les fermentations qui ſe font dans la méchanique ſont aſſez conformes à celles qui ſe font dans le corps; ſi les diſſolutions, les pre-

Simili prorſus modo operatur hominis natura ũ qua omnes artes omniaque artificialia communicant. Hip. lib. de diæta.

cipitations, & les coagulations n'y ſont pas beaucoup differentes; ne faut-il pas auſſi que ces meſmes effets ayent une cauſe commune, & les fermens qui procurent les fermentations dans le corps ne doivent-ils pas avoir de la convenance avec ceux de la méchanique. Au reſte ſi dans toutes les cauſes des fermentations qu'on obſerve dans la Chymie, nous pouvons en trouver quelqu'une qui ſoit capable de faire divers effets, c'eſt à dire s'il s'y rencontre quelque ferment qui procure l'effervefcence, la diſſolution, la precipitation, & la coagulation ſur des meſmes ou des differentes matieres, nous pourrons alors veritablement avoüer, que le ferment de noſtre corps eſt de meſme nature; puiſque ſelon

Ars imitatur naturam.

les regles de la veritable Philosophie il ne faut jamais multiplier rien en vain, en s'attachant plûtost à une cause commune qui peut faire plusieurs actions sans attribuer à chaque effet un efficiant singulier. Il faut donc que vous rappelliez maintenant vos idées en vous ressouvenant de ma quatriéme Lettre, où je vous ay fait voir assez clairement que l'effervescence, la dissolution, la precipitation, & la coagulation estoient des effets des acides. Or si l'effervescence se fait sans cesse dans le chyle & le sang, si les alimens se dissoluent, si l'epuration des humeurs exige de frequentes precipitations, & si la necessité de la nourriture du corps veut que le sang se coagule? N'est-il pas fort probable que

Non sunt multiplicãda entia sine necessitate.

Necessité de l'acide.

tous ces effets resultent des actions des acides.

Il est facile d'affermir ces raisons par plusieurs experiences qu'on observe dans la pratique ; & j'ay moy-mesme bien souvent remarqué que les acides qu'on tire par la Chymie sont quelquefois admirables dans les alterations du sang qui proviennent du vice de la fermentation ; car s'ils rectifient la masse en y corrigeant les humeurs vicieuses, ce n'est que par l'effet de leurs pointes, dont l'activité renouvellant la fermentation qui s'estoit affoiblie, rétablit aussi le premier arrangement des principes qui composent le sang. L'esprit de sang, de corne de cerf, & d'autres sels alkali sont merveilleux dans les maladies ou la fermentation

Les acides purifient le sang.

Les alkali rétablissent la vigueur du sang

du sang est alterée, parce qu'ils relevent les acides qui estoient enervez, & les remettent dans leurs premiers mouvemẽs. Dans l'hydropisie & dans d'autres indispositions de cette nature, où le defaut de la fermentation rend le sang froid & aqueux; l'acier nous fournit de tres-bons remede, & son usage dissipe les pâles couleurs par ce vermillon qu'il remet au visage en rétablissant la fermentation qui redevient vigoureuse dans la masse du sang, & qui produisant en grande quantité les esprits, fait que le visage devient vermeil & le corps beaucoup plus agile.

Quoy que donc l'acidité des fermens soit assez constante, que leur convenance avec ceux de la mechanique soit fort pro-

bable, & qu'ils fassent mesme des semblables effets, il y a pourtant quelques differences à observer, puisque la varieté des objets sur lesquels ils agissent demande quelques distinctions dans leurs qualitez; car les fermens du corps ne sont pas comme un esprit qu'on distile du vitriol, du nitre & de l'antimoine. La Chymie se sert de ces dissoluans corrosifs pour dissoudre les mineraux : mais nostre corps n'en demande pas de si forts; & comme les viandes que nous prenons sont extrémement temperées, douces, & remplies d'esprit, puisque les vegetaux ou les animaux les fournissent, il faut aussi que nos fermens soient beaucoup temperez, & afin qu'ils ayent les qualitez qu'exige nostre nature, ils doi-

Les qualitez de l'acide du corps.

vent eſtre des acides bien doux, actifs & fort familiers. Il faut qu'ils ſoient acides pour s'acquiter de toutes les fermentations qui donnent la vie, actifs pour les expedier bien-toſt & familiers à noſtre nature pour faire plus agreablement leurs fonctions. Je pourrois étendre plus au long ce diſcours, ſi je voulois encherir ſur cette matiere; mais le verbage ne me plaît pas, & il faut mieux eſtre court que d'obſcurcir un diſcours par des longues diſputes. J'eſpere qu'il aura le bien de vous plaire par la facilité qu'il vous donnera de concevoir d'autres choſes bien plus cachées.

LETTRE VII.

Des Fermens fixes du corps humain.

VOus estes aussi regulier dans la recherche de mes opinions que vous paroissez exact dans leur regle. Vous ne perdez pas un moment d'abord que nostre temps fixé est écheu, & il semble que vous affectez quelque methode dans nos discours, puisque venant d'apprendre la nature des fermens, vous exigez ensuite leur division. Vos demandes sont aussi curieuses qu'elles me paroissent nouvelles, & quoy qu'il soit extrémement difficile de vous satisfaire, j'y ay bien voulu mediter

Quid sit & quot sit.

quelque temps, afin d'établir là-dessus une hypothese qui peut meriter vostre approbation.

Aprés avoir donc reflexy sur la nature de nos fermens, & ayant assez examiné leurs effets, j'en ay enfin découvert de deux sortes, qui contribuent unanimement aux fermentations qui se font dans le corps. Ces deux familles de fermens sortent bien d'une mesme tige, & toutes les actions qu'elles produisent chez nous, se font aussi par des petits corps qui les composent également; mais la diversité de leurs consistances nous permettra d'en faire la division; car cet esprit acide qui circule sans cesse dans les parties, & qui est cette substance fermentative, qui procure tous les mouvemens naturels, aprés

Division des fermens.

Les fermens volatiles.

s'estre assez rapidement agitée, s'embarasse enfin dans les pores des alkali, & s'aglutine à la substance du corps; d'où vient que cet esprit acide circulant encore dans les vaisseaux est appellé ferment *volatile*; au lieu qu'étant lié dans les sels alkali, & converty dans la substance de nos parties, il est dit ferment *fixe*.

Pour vous expliquer plus clairement ma pensée, il est besoin que je me fixe à quelqu'un des deux; & comme le discours des fermens volatiles est de longue haleine, il vaut mieux vous éclaircir maintenant sur les fixes, en vous disant quelque chose de leur usage, de leur nature, & de leur maniere d'agir.

Les fermens fixes.

Je veux bien croire que vous ne douterez pas de l'existance

des fermens fixes, aprés que vous aurez un peu consideré leurs effets : & voyant la necessité qu'il y a du bon temperament de quelques parties pour une bonne consistance du sang ; c'est à dire qu'estant necessaire que quelques parties du corps, comme le poulmons, le foye, la ratte & les testicules soient saines, afin que le sang soit bien temperé, vous avoüerez que cela provient du ferment de chacune de ces parties, dont l'action excitant des fermentations dans la masse, fait en sorte que leur temperament alteré change celuy du sang ? N'est-il pas vray que l'alteration des visceres cause du changement aux humeurs ? & la pourriture des poulmons & du foye ne gâte-elle pas toute la masse du sang. Tout le

Preuves des fern. fixes.

monde ſçait la vigueur que les teſticules luy donnent par les defauts que cauſe la caſtration ; car ſi les Eunuques deviennent gréles, effeminez, ſans poil & ſans forces, ne faut-il pas que cela vienne de la perte des teſticules, d'où derivoient les vertus maſculines par l'energie de ſes fermens, dont la vivacité ſuſcitoit des fermentations vigoureuſes.

Leur uſage.

Puis donc que la neceſſité des fermens fixes ſe voit par les fermentations qu'ils font dans le ſang, il ſera bien facile d'expliquer par ce meſme endroit leurs uſages ; & il ſemble par là qu'ils s'appliquent à l'effervescence du ſang, ſoit qu'ils l'entretiennent dans ſa vigueur ou qu'ils augmentent ſa force ; car comme le ſang fermente inceſſam-

ment dans le corps, & que sa fermentation est extrémement necessaire pour l'entretien de la vie; ainsi ce mouvement pourroit quelquesfois s'arrester par le vice des fermens volatiles, s'il ne se trouvoit des fixes dans les parties pour les aiguiser, & pour fortifier leurs secousses.

Maniere d'agir des fermés fixes.

Mais quoy qu'il soit bien facile de développer leurs usage, la veritable science de leur nature & de leur maniere d'agir embarasse beaucoup l'esprit. Plusieurs gens parlent des fermens des parties, mais personne ne connoist bien leur nature, & moins encore leur maniere d'agir. Vous pourrez pourtãt en venir à bout, si suivant mon raisonnement vous supposez, comme il est fort probable, que les acides & les alkali font l'effervesc-

cence du ſang. Ainſi ſi la vertu des fermens fixes conſiſte dans la vigueur qu'ils luy donnent, en augmentant l'efferveſcence que les acides & les alkali y produiſent, il eſt neceſſaire qu'ils ayent une meſme nature, puiſqu'ils font les meſmes effets ; & afin qu'ils donnent de la vigueur au ſang par une fermentation bien plus forte, ils doivent eſtre chargez d'eſprit ou de corpuſcules alkaliſez, dont les uns qui ſont les acides cherchent les alkali qui pourrroient eſtre vuides pour s'inſinuer dans leurs pores ; & les autres qui ſont des particules ſalines, exaltent les acides qui n'avoient pas d'action ; d'où vient que ſoit que l'acide ſuſcite quelque alkali croupiſſant, ou que l'alkali releve quelque acide enervé, il

arrive toujours que l'efferveſ-cence s'augmente.

Je ne ſçay s'il vous reſteroit encore quelque doute ſur leurs actions, en ne concevant pas comment ces fermens qui ſont fixes peuvent influer dans le ſang pour y faire tous ces effets. Cette difficulté ſera bien-toſt levée, ſi vous remarquez que ces fermens fixes envoyent inceſſamment des petits corps dans la maſſe du ſang ; & tout de meſme que le tartre ou la lie du vin fournit dans ſa liqueur des corpuſcules fermentatifs dont les écoulemens entretiennent l'inſenſible fermentation qui s'y fait ; il en eſt de meſme des fermens fixes du corps ; & comme ſa ſubſtance ſe diſſipe toujours par la deſunion des principes, il derive de cette perte quantité

d'acides ou d'alkali qui ſe jettent dans la maſſe du ſang. La continuelle circulation des humeurs, la chaleur de chaque partie, & la nature de ces fermens contribuent beaucoup à procurer leurs emanations; car le torrent des humeurs heurtant ſans ceſſe contre les parties, en détaſche certains lambeaux, la chaleur aprés les dilate; ce qui fait que ces fermens, dont la nature eſt fort volatile, trouvant lieu de ſe dégager, ſe donnent d'abord carriere & reprennent leur eſtat volatile. Je pouſſerois encore un peu plus loin ma penſée, ſi un affaire qui m'appelle ailleurs ne m'obligeoit à eſtre ſuccint. Vous pourrez reflexir à loiſir ſur ces petites remarques, attendant que je trouve quelque heure pour vous continuer mon diſcours,

---

LETTRE VIII.

L'humide radical des Anciens ne peut estre autre chose que les Fermens fixes.

J'Avois déja la plume à la main pour vous écrire des fermens volatiles, si vostre Lettre que je receus pour lors n'eut diverty mon dessein. Vous ne m'avez pas paru extrémement satisfait de l'éclaircissement que je vous ay donné sur les fermens fixes, puisque vous croyez qu'il eût esté à propos d'y faire entrer l'humide radical des Anciens, dont l'importance exige nos reflexions. Vous voulez qu'il est receu de tout temps dans l'école, & que les effets que j'attribuë

aux fermens fixes pouvant eſtre expliquez par cette hypotheſe, il faut neceſſairement que je le refute pour les bien établir. Je ſçay bien que pour inſinuer une nouvelle opinion, il faut combattre celles qui luy ſont oppoſées, & donc beaucoup de gens pourroient eſtre enteſtez; mais comme je n'ay pas le deſſein de les étaler en public, je m'attache ſeulement à vous expliquer mes penſées, ſçachant bien que leur connoiſſance vous fera détromper de vos vieux ſentimens. Il n'eſt donc pas neceſſaire de commencer une longue diſpute pour détruire l'humide radical des Anciens, puiſqu'il impatiſe aſſez bien avec les fermens fixes que j'établis, & que les premiers Autheurs ne ſemblent avoir entendu par le chaud & l'humide

de

de nos parties que les acides & les alkali qui s'y trouvent fixez. Vous devriez ſonger que je vous diſois dans ma premiere Lettre, que les anciens Autheurs faiſant des myſteres de leur doctrine cachoient la verité de leurs opinions par des metaphores obſcures, afin que le vulgaire ne peut les penetrer. Ils en ont fait de meſme des acides & des alkali, & ils en ont crû la connoiſſance ſi rare, qu'ils n'ont pas fait difficulté de les déguiſer. Ne fait-on pas trouver à preſent Hipocrate Chymiſte, & par pluſieurs paſſages qu'on a remarqué dans ces Livres, n'y découvre-t'on pas les principes de la Chymie? N'a-t'il pas ouvertement parlé de la circulation du ſang, quoy qu'on l'ait receuë dans le monde comme

une nouvelle découverte. Je ne ſçay meſme ſi vous avez veu le Syſteme de quelques-uns, qui taſchent à nous prouver qu'il a connu l'acide & l'alkali, & qu'il a exprimez par les elemens du feu & de l'eau; en effet comme il s'eſt extrémement appliqué à déguiſer la pluſpart de ſes hypotheſes par les choſes qui avoient beaucoup de rapport avec les matieres dont il parloit, il peut bien eſtre que voulant parler des eſprits acides & des ſels alkali, il ſe ſeroit ſervy du feu & de l'eau; puiſque le murmure & l'ebullition qui provient du remuëment de l'acide & de l'alkali ſemblent imiter le bruit & la rarefaction du feu & de l'eau, qui s'excite par leur rencontre; & comme la penetration de la flamme convient

L'analogie qu'il y a du feu & de l'eau avec l'acide & l'alkali.

assez à propos avec l'activité de l'acide, & que les pores de l'eau se rapportent fort bien aux pores de l'alkali, on augure donc qu'Hipocrate s'est servy du feu & de l'eau pour les exprimer dans ses Livres.

On pourroit dire qu'il en a fait de mesme des fermens fixes de nostre corps, & cõme s'il eut souhaité cacher encore plus singulierement leur nature au lieu de se servir de ces deux elemens dont il avoit parlé, il a recours seulement à leurs qualitez, & par le chaud il peut entendre l'acide, comme l'humide marque assez l'alkali. La verité de ces fermens fixes, jointe à l'estime que vous avez pour ce grand personnnage, doit vous confirmer dans mon sentiment Car s'il est assez constant qu'il y ait

des fermens fixes dans noſtre corps, comme je vous ay fait voir ouvertement par leurs effets, vous devez croire qu'Hipocrate les a connus; puiſqu'il eſtoit capable de poſſeder toutes choſes? Ne ſeroit-ce pas deroger à l'opinion que vous en avez, ſi prenant ſes écrits à la lettre vous penſiez qu'il ait crû ce qu'il a ſi naïvement expoſé. Les Poëtes qui ont eſté des hommes illuſtres ont expliqué quantité de myſteres par des diſcours fabuleux & riſibles, qui les feroient paſſer pour des vrays idiots, ſi l'on ne croyoit qu'ils avoient déguiſé leurs penſées. On pourroit faire le meſme jugement d'Hipocrate, & ſi les gens qui poſſedent la veritable Phyſique, n'eſtoient perſuadez du déguiſement de ſes

opinions, ils ne pourroient s'empeſcher d'en avoir du mépris, puiſqu'ils voyent que l'experience & la raiſon les détruiſent. Un bon Phyſicien qui par la connoiſſance qu'il a de la nature du feu, voit que la chaleur ne peut eſtre ſans mouvement, pourra-t'il jamais concevoir un chaud fixé dans chaque partie, & ne vaut-il pas mieux accommoder ſes ſentimens avec la raiſon, que de les accuſer ouvertement d'erreur.

Vous me direz peut-eſtre que ſes écrits ſont receus depuis tant de ſiecles, & que les ouvrages de tant de perſonnages ſçavans, qui ſe ſont ſeulement attachez à commenter ſa doctrine, ſemblent aſſez prouver la certitude de ſes écrits. Je veux bien convenir avec vous que ſes inter-

pretes eſtoient extrémement éclairez ; mais comme Hipocrate pour mieux inſinuer ſes ouvrages, cachoit ſa doctrine par des opinions qui eſtoient pour lors biens receuës , & dont les plus ſçavans eſtoient déja prevenus ; ainſi je ne ſuis pas ſurpris ſi ceux qui ſont venus aprés luy ſe ſont unanimement appliquez à commenter ce qu'il diſoit au pied de la lettre , puiſque la vray-ſemblance meſme qu'ils y trouvoient par leur maniere de raiſonner leur a fait confirmer beaucoup d'hypotheſes qu'Hipocrate n'avoit jamais eſtimez ; car c'eſt une choſe tres-conſtante que cet humide radical, cet eſprit inné, où ce chaud & humide dont pluſieurs gens ſont ſi fort enteſtez , eſt entierement chimerique , & qu'il n'y a pas

Tantū caloris quantū ſanguinis.

d'autre chaleur vivifiante dans noſtre corps que celle qui découle du ſang. L'analiſe que nous en faiſons nous fait voir qu'il eſt remply d'eſprits ſulphureux, ou de particules ignées, qui venant à ſe volatiliſer dans la fermentation, ſont pouſſées dans toutes les parties du corps, & y produiſent la chaleur qu'on y ſent; car comme il échape du feu quantité des corpuſcules ardens, qui tombant ſur les choſes qui ſont autour, les échauffent d'abord; de meſme le ſang pouſſe vers la circonference des écoulemens de petits corps ſulphureux qui donnent la chaleur aux parties.

Pour vous faire voir que le ſouphre fait la chaleur, & que la fermentation en le ſubtiliſant procure ſes emanations ordinai-

res , c'eſt que dans toutes les maladies où le froid predomine, on remarque toujours un ſouphre indigeſt avec un poux aſſez lent , qui marque aſſez la foibleſſe de l'effervescence du ſang. Dans un petit poux où la fermentation du ſang affoiblie n'a pas la force de ſubtiliſer les eſprits ſulphureux , on ſent une fort petite chaleur; comme auſſi dans un plus élevé & beaucoup plus frequent , on remarque un chaud âcre & brûlant , parce que les fermens eſtant alors irritez , ils pouſſent à la circonference des petits corps échauffans par une viſteſſe incroyable. Dans pluſieurs indiſpoſitions où les fermens ſont enervez , la chaleur diminuë par le defaut de la fermentation , que leur foibleſſe ne ſçauroit aſſez

exciter. Quand le ſang ſe fermente tranquillement dans le cœur, on ſent une chaleur temperée; parce que ce mouvement bien reglé ſe continuant dans le reſte du corps, determine les particules du ſouphre à s'y rarefier doucement; au lieu que quand elle y eſt trop violente comme dans la fiévre où la maſſe du ſang chargée de ſouphre pouſſe rapidement de tous les coſtez les eſprits ſulphureux, on eſt accablé par un chaud exceſſif; & quelquesfois meſme des Autheurs diſent avoir veu ſortir des corps des febricitans, des lueurs ou des petites flammes.

J'ay bien voulu vous apporter ces exemples pour vous faire mieux concevoir l'origine de la chaleur, & vous détromper

en mesme temps de l'opinion que vous pourriez avoir de l hu-mide radical des Anciens. Toutes les experiences que je vous cite, vous prouvent assez que sa source est le sang, & qu'il contient une substance viscueuse, dont les parties se spiritualisant par la fermentation, excitent la chaleur naturelle ; car tout de mesme qu'introduisant dans des cachots tenebreux une lampe allumée, on apperçoit que les atomes que la lumiere fournit s'insinuent dans les espaces de l'air, & illuminent les parties qui sont autour ; ainsi la masse du sang circulant dans le corps humain, jette dans tous ses lieux caverneux une infinité de corpuscules ardens, qui donnent la chaleur aux parties : & comme la lampe qu'on éteindra ne

Le foyer de la chaleur naturelle.

fourniſſant plus ces petits corps lumineux, qui rarefioient auparavant les atomes de l'air, les tenebres reviennent; ainſi s'il arrive que la coagulation des humeurs empeſche les irradiations des eſprits ſulphureux, qu'un defaut des fermens volatiles ne procure pas leurs rarefactions ordinaires, ou qu'un nombre infiny de vapeurs obſcurciſſent leur hypoſtaſe, pour lors on ſent ſucceder un friſſon par l'abſence des eſprits échauffans, dont les écoulemens fomentoient les parties. Mais je ne ſonge pas que je dilate un peu trop ce diſcours, & que la clarté de cette opinion m'impoſe une neceſſité de finir. J'eſpere qu'il ne vous reſtera maintenant aucun doute, & que ces difficultez vous faliciteront

toujours mieux la connoiſſance de mon Syſteme.

LETTRE IX.

Des Fermens volatiles.

CRoyant que vous ſerez ſatisfait de l'éclairciſſement que je vous ay donné ſur les fermens fixes, je veux bien vous contenter tout-à-fait par l'explication des fermens volatiles. Je ne doute pas que celle-cy ne vous ſurprenne un peu, voyant que contre mon ordinaire je previens vos demandes ; mais le loiſir & la belle humeur que j'ay à écrire, m'obligent à preferer au plaiſir de la promenade l'inclination que j'ay à vous obliger. Je vis fort bien par vôtre der-

niere Lettre le contentemẽt que vous donneroit ce discours, puisque vous avoüez que la science des fermens volatiles est aussi curieuse qu'elle paroist importante ; & qu'elle ne donne pas moins de recreation à l'esprit qu'elle luy procure de connoissance dans les choses Physiques. Il est bien juste que tous ces avantages succedent aux fatigues qu'on essuye dans leur recherche, puisque cette découverte m'a causé beaucoup de travail, & que ce n'est pas sans peine, les ayant reconnus, que j'en ay esté parfaitement éclaircy ; car ma jeunesse m'insinuant des égards pour les plus anciens, & mon humeur se conformant assez aux sentimens des plus doctes, j'ay eu mon esprit long-temps captivé, & la trop

grande déference que j'avois pour leurs opinions m'éloignoit beaucoup de la verité de la chose.

Les premiers modernes qui se sont apperceus de la necessité des fermens ont bien voulu donner quelques idées de leur nature; mais la confusion qu'ils nous laissent dans leurs écrits touchant leur origine, semble assez nous persuader que la connoissance qu'ils en ont eu n'étoit pas parfaite. Je les vois tous flottans dans leurs opinions, & les premiers qui le dérivent de l'estomach en le bornant dans les premieres voyes, sont aussi moins dignes de foy que ceux qui mettent son foyer dans la ratte. Ceux qui tirent son origine du pancreas different de l'hypotese des autres qui voyant

Opiniōs de Valhelmont, de Sylviu, de Leboé, d'Higelandus.

la nobleſſe du cœur ne peuvent
conſentir à le priver de cet
avantage. La pluſpart qui le
croyent dans les arterres, ou qui
le derivent des glandes me ſem-
blent ſi éloignez de la verita-
ble opinion, que cette grande
varieté d'hypotheſes ou ce nom-
bre accablant des fermens, que
la neceſſité ne demande pas, que
l'incapacité des parties où il les
fixe ne ſçauroit contenir, &
que la raiſon meſme refute aſ-
ſez, eſt capable de m'éloigner
de tous les ſentimens des mo-
dernes; & ſur tout quand je
conſidere la neceſſité de la di-
geſtion, & que les alimens que
nous prenons à toute heure exi-
gent également des acides pour
ſe changer en chyle. Quand
je vois que le ſuc nourriſſier,
& tous les autres qui roulent

dans la masse du sang, s'épuisent dans plusieurs parties du corps, ou quelque acide doit precipiter sans cesse leurs excremens; quand je remarque que le sang se fermente toujours, & que cette effervescence est produite par une continuelle agitation des acides; quand j'observe à la fin que toutes les particules du sang qui s'appliquent à la nutrition des parties, se fixent par le ministere de ces esprits; quand je joint en un mot à ces effets differens la perte qu'ils y souffrent eux mesmes, puisqu'ils se mélent avec la matiere qu'ils ont dissoute, qu'ils s'embarassent ou qu'ils perdent leurs forces dans les precipitations, que dans l'effervescence ils s'unissent intimement aprés avec l'alkali, & que

L'origine des acides.

dans toutes les coagulations ils ſont liez dans la matiere fixée ; toutes ces reflexions me perſuadent alors que les fermens volatiles doivent emaner d'une ſource feconde qui donne des ruiſſeaux dans toutes les parties du corps, & qui ne tariſſe jamais.

Premierement l'endroit d'où ils ſortent doit eſtre commun, & il faut qu'il en derive une infinité de vaiſſeaux, dont les ramifications le diſtilent dans toutes les parties du corps, afin d'y exciter les fermentations neceſſaires. Il en doit enſuite fournir des écoulemens continuels & inépuiſables, parce que leurs actions ne doivent jamais ceſſer ; & comme les alimens dont nous vivons ſubiſſent pluſieurs ſortes de fermentations avant

que de recevoir leur derniere metamorphose ; c'est à dire qu'ils ne sont pas plûtost digerez dans l'estomach, qu'il en vient incontinent de nouveaux pour y estre dissouts, que le sang n'est pas plûtost fait, qu'il tombe du chyle frafchement dans le cœur pour prendre la nature du sang par le moyen de cette continuelle fermentation qui l'agite ; & que les parties du sang qui se sont fixées n'ont pas aussi-tost reparé les bresches que la dissipation de la substance de nôtre corps avoit faites, qu'il est besoin qu'il s'en coagule toujours pour refournir à leur perte ; il faut aussi que les fermens volatiles sortent d'une source feconde afin qu'ils soient assez suffisans pour agir sur ces nouvelles matieres.

De toutes les parties dont les influences ſe répandent par tout, on en remarque deux dans le corps, dont l'une eſt le cœur, d'où le ſang coule par les arteres ; & l'autre eſt le cerveau qui ſe communique par le moyen des nerfs. Je ſçay bien qu'il y a des vaiſſeaux lymphatiques, où coulent ſans ceſſe des ſucs aqueux ; mais comme on leur attribuë d'autres uſages, & qu'on ne ſçauroit faire voir que la lymphe qui les remplit fuſt acide ; il faut ſeulement s'arrêter à ces deux pour determiner quel ſera le plus propre à eſtre la ſource des fermens volatiles.

Ceux qui penſent que le cœur eſt le ſiege de l'ame, le principe de la vie, la boutique du ſang, le centre des eſprits, & l'origine de la chaleur conviendroient

peut-estre facilement avec moy si j'y établissois la source de ces fermens. Mais comme la structure de ses parties le destine à d'autres fonctions, & que ses ventricules sont toujours pleins de divers sucs boüillonnans, dont l'effervescence dépend de l'influence des nerfs; & comme l'acide que les arteres devroient contenir, ne sçauroit jamais sortir des vaisseaux pour s'épancher ensuite dans le reste du corps, puisqu'estant mélé dans le sang il s'accrocheroit avec les alkali, & se lieroit tres-intimement dans leurs pores, ou bien il s'embarasseroit avec les sucs sulphureux; d'où vient qu'il seroit necessairement borné la dedans sans pouvoir jamais se répandre dans les parties où des digestions, des precipitations,

& des effervescences se font ; il vaudra donc mieux tirer son origine des nerfs, puisquils se dispersent dans toutes les parties du corps, qu'ils sont vuides de toute sorte de sucs, qu'ils ont des petits conduits proportionnez à la subtilité des fermens, & qu'ils sortent d'un principe, dont la situation & la structure nous doivent necessairement obliger à leur donner cet usage.

L'origine des acides dans le cerveau;

Premierement on trouve dans le corps humain un grand nombre de nerfs, dont les branches qui se different par tout, & principalement aux parties où les fermentations sont plus fortes, sont bien disposez à les épancher dans le sang ou dans les autres endroits où les fermentations y sont necessaires. Secondement ils ont des petits

conduits que leur activité pourra bien penetrer, & la libre issuë qu'ils auront dans ces espaces vuides, puisqu'ils n'y a point de liqueur dont le mélange les embarasse, fait qu'ils y pourront facilement circuler. Le cerveau enfin qui est placé dans la supréme region du corps, & dont la substance poreuse est entourée de rets & de mil circonvolutions des vaisseaux, servira bien à propos à rectifier les acides qui se sont meteorisez dans le cœur.

L'esprit animal est fait de la partie acide du sang.

Mais pour mieux vous insinuer ce Systeme, il est besoin que je vous prouve par des fortes raisons, que cette substance spiritueuse que les nerfs enferment, & que les Anciens ont nommée par l'esprit animal, n'est autre chose que la partie acide du sang.

Il faut donc considerer les esprits qui circulent du cerveau dans les nerfs, comme les premiers ministres de l'ame, qui derivant de cet endroit où elle fait ses plus nobles fonctions, doivent estre subtils & extrémement déliez pour s'acquitter dans l'instant de toutes les commissions qu'elle peut leur donner. Or comme ces esprits participent de la matiere, & que la volatilité de leur corps qui les rend bien-tost perissables, exige quelque foyer pour en fournir incessamment des nouveaux; & si c'est la masse du sang qui doive suppléer à leur perte, ne faut-il pas que sa partie la plus fine & la plus volatile fournisse la matiere de ces esprits.

Ce sera donc l'esprit acide du sang qui s'en acquittera; car

quand je reflexis ſur la nobleſ-ſe de leurs fonctions, & que je vois la dignité qu'ils ont, eſtant les premiers organes de l'ame, je me perſuade d'abord que le principe du ſang qui ſera le plus noble doit fournir leur matiere ; & d'ailleurs comme la viſteſſe de leurs actions eſt extrémement ſurprenante, puiſqu'ils vont dans le moment du principe aux extremitez, & des extremitez au principe, il faut auſſi que la partie du ſang la plus ſubtile, & dont le mouvement ſera le plus fort, ſe change en eſprits animaux. Il ne faut donc plus douter que ce ne ſoit l'eſprit acide du ſang comme eſtant le plus pur, le plus volatile, & le plus eminent des principes ; puiſque meſme toutes les diſpoſitions qu'on y voit jointes aux obſtacles qu'on

Les eſprits animaux ſont acides.

qu'on peut remarquer dans les autres, m'obligent à luy attribuer cette prerogative; car la pureté de l'esprit acide du sang s'impatise fort bien avec la candeur que l'ame souhaite pour les esprits animaux, & la tenuité de sa matiere accompagnée d'un mouvement si rapide le rend admirablement propre à expedier toutes les fonctions qui doivent occuper ces esprits; au lieu que les autres parties du sang sont incapables de ces actions, & le souphre qui y tient lieu de second principe, se spiritualise fort bien, & donne copieusement des esprits qui sont à la verité rapides en mouvement; mais comme la subtilite de leur corps jointe à des eruptions un peu fortes & accompagnée de flamme ou d'une grande cha-

Les esprits animaux ne sçauroient estre sulphureux.

leur, ainsi ces esprits feroient d'étranges effets dans la capacité du cerveau. Les sels volatiles ne sçauroient jamais acquerir les qualitez qu'exigent les esprits animaux, puisqu'ils ne peuvent estre aucunement homogenes. Car les sels estant comme spongieux & ouverts par un nombre infiny de conduits, ne pourroient jamais se subtiliser de la sorte, qu'ils ne soient d'abord mixtionnez par l'alliage de diverses parties, qui vont s'insinuer dans leurs pores; ce qui fait que ces sels estant toujours composez, ne seroient jamais propres à fournir leur matiere.

Ny sa lins.

Vous ne manquerez peut-estre de m'objecter que l'acide mercuriel du sang que je fais monter en forme de metheore

dans le cerveau, ne ſçauroit jamais s'y introduire ſi pur, qu'il ne ſoit chargé de pluſieurs particules du ſang de differente nature ; tout de meſme que les exhalaiſons que la terre envoye dans la moyenne region de l'air ne ſont pas homogenes, puiſque les divers effets qu'elles font par les pluyes, les éclairs, & les gréles, nous marquent aſſez qu'elles ſont compoſées d'eau, de ſouphre, & de ſels également volatiliſez.

Objection.

Mais il n'eſt pas de meſme des exhalaiſons de la terre, comme des eſprits qui s'élevent du cœur; car comme la fermentation qui s'y fait eſt extrémement forte, & que les puiſſantes rarefactions du ſang dans ces vaſtes cavernes, permettent aux principes les plus actifs de ſe délier des

Solution.

matieres les moins ſubtiles, on pourra facilement concevoir que l'eſprit acide du ſang eſtant alors degagé, la rapidité de ſon mouvement le determinera tout auſſi-toſt à ſortir des ventricules du cœur, & la ſituation des arteres luy donnant un libre iſſuë dans la ſupréme region du corps, il montera rapidement au cerveau.

Comment les acides ſe ſeparẽt du ſang

Ce n'eſt pas encore la ſeule neceſſité du mouvement qui facilitera la ſeparation de l'eſprit, la diſpoſition des organes y contribuera de beaucoup, puiſque ces plexus & ces rets admirables ſi dextrement entaſſez le depureront aſſez bien, & les obliques poroſitez du cerveau ſerviront encore à le rectifier davantage; car quand l'effervеſcence qui ſe fait dans le cœur

determinera des eſprits ſulphureux, des ſels volatiles, des vapeurs phlegmatiques, & quelques particules terreſtres qui ſeront ſublimées à ſuivre les traces de noſtre eſprit, il arrivera qu'ils trouveront des barrieres, & les plexus qu'il faudroit parcourir avant que d'arriver au cerveau, les fatigueroient beaucoup par leurs diverſes routes; d'où vient qu'ils n'y ſeroient pas plûtoſt enfoncez, que le defaut du mouvement les obligeroit à retourner vers le cœur en ſe filtrant par les orifices des veines, ou bien à s'arreſter au milieu de leur courſe en s'imbibant dans les glandes; & meſme quand ils auroient également traverſé ces détours, il ſe preſente d'abord à l'entrée du cerveau & du cervelet des pores diverſement arran-

gez dont la ſtructure leur defen-
droit l'entrée ; car tout de meſ-
me que les ſels alkali ont leurs
pores tellement diſpoſez que
rien n'y peut entrer ſi facile-
ment que l'acide, de meſme fa-
çon les petits conduits du cer-
veau ſont ouverts à l'eſprit acide
du ſang.

Vous voyez donc par la neceſ-
ſité du mouvement, & par la
diſpoſition des organes la recti-
fication de l'eſprit ; & je crois
que vous concevez aſſez main-
tenant que les acides eſtant de-
phlegmez dans les plexus, & de-
gagez de toutes les matieres em-
baraſſantes, s'inſinuent dans le
cerveau, ou ſe ſubtiliſant enco-
re mieux dans les detours où ils
paſſent, ils tombent à la fin
dans le ſyſteme des nerfs pour
influer aprés dans le reſte du
corps.

Ce sont ces acides qui doivent passer pour les fermens volatiles, ce sont eux qui sont les vrays ministres de l'ame, les directeurs de nostre santé, & ce sont eux-mesmes qui par la necessité de leurs actions rendent l'influence des nerfs si necessaire pour les fonctions de la vie: mais comme l'importance de leurs actions demande un établissement bien solide, j'ay crû qu'il faloit joindre aux raisons que je viens d'étaler quelques experiences pour rendre la chose sans aucun doute. Car quand vous aurez découvert par la dissection, comme il arrive souvent, certaines lymphes dans divers endroits du cerveau, qui picquotent la langue par une douce aigreur, & qui boüillonnent avec l'huile de tartre faite

Premiere experience.

par défaillance, vous remarquerez alors le caractere des fermens volatiles. Vous avoüerez ensuite le cerveau pour leur source, quand vous verrez par une surprise agreable que la substance qu'on aura tirée du crâne, & qu'on gardera pendant quelques jours, servira de ferment au pain, & qu'elle le fermentera comme le levain qu'on fait d'un reste de paste. Vous serez entierement confirmé dans cette opinion ; quand vous aurez veu sortir d'un gros nerf coupé, & qu'on aura bien-tost aprés adroitement enfermé dans une phiole bouchée quelques goutes d'une liqueur tres-subtile, qui vous donneront de puissans témoignages de l'acidité des esprits par l'effervescence qu'elles produiront avec un sel alkali.

Seconde experience.

Troisiéme experience.

Il me semble que j'ay étably les fermens volatiles par des raisonnemens assez fort & par des preuves tout-à-fait convaincantes ; comme je crois que vous n'en demanderez pas de plus solides pour connoistre leur nature & leur source, je veux bien aussi finir ce discours.

LETTRE X.

Par quelle maniere les Fermens volatiles se separent du sang, se rectifient dans le cerveau, & s'insinuent dans les nerfs.

VOus avés des manieres bien insinuantes, puisque je me sens obligé de répondre ponctuellement à vôtre Lettre, quoy que j'eusse resolu de ne conti-

nuer nos entretiens qu'au temps que nous avions fixé. Je veux bien croire que cet empressement que vous marquez aujourd'huy, provient plûtost du desir que vous avez de penetrer mon Systeme, que d'une vaine curiosité ; & j'ay connu par les puissantes raisons que vous avez jointes à mes preuves, que vous estes déja partisan de mon opinion ; il est juste de payer un si bon motif par l'éclaircissement que vous demandez ; & je m'en vais reprendre mon discours avec bien du plaisir pour dissiper quelques doutes qui vous restent sur les fermens volatiles.

Monsieur Vvillis dont vous m'avez parlé si souvent dans vos Lettres, donne une comparaison admirable de l'elaboration des esprits animaux avec

la rectification de l'esprit du vin. Car tout de mesme qu'en le rectifiant on se sert quelquefois de l'éponge pour dephlegmer davantage les esprits qui s'élevent en haut ; le cerveau semble aussi faire la mesme fonction, & les pores divers dont il est composé, servent à rafiner les esprits, que la fermentation qui se fait dans le cœur, determine incessamment à monter. Je veux bien me servir de la comparaison de ce grand Genie pour mieux vous insinuer ma pensée ; mais je n'ay garde de suivre son opinion, puisque la force des raisons contraires qui la combattent, & l'obstacle qu'elle fait à l'esprit acide des nerfs, m'obligent à m'éloigner de son sentiment. Vous sçavez que Monsieur Vvillis a traité de la flamme du

Lib. de sanguinis accensione.

ſang, & aprés avoir conceu par pluſieurs conjectures qu'il eſtoit toujours allumé, il a penſé que les eſprits animaux n'eſtoient autre choſe que des étincelles de cette flamme, dont les irradiations s'élevant inceſſamment au cerveau compoſoient toute leur hypoſtaſe. Mais comme cette opinion eſt un peu paradoxe, & que l'origine de cette flamme, qu'il derive de la ſemence, ne ſe conçoit pas bien; que ſon entretien durant la vie de l'animal dans un foyer ſi humide, eſt tout-à-fait impoſſible; & que ſa qualité meſme nuiroit beaucoup aux fonctions du cerveau; nous ſuivrons donc le party le plus aſſeuré, ſi nous ſoûtenons noſtre acide mercuriel, en croyant avec beaucoup de raiſon que l'eſprit qui voltige dans

Erreur [de] la [fl]amme du ſang

l'air, qui penetre aprés le fond de la terre, & qui s'estant incorporé dans la matiere des composez est actuellement contenu dans les mixtes, cet acide, dis-je, dont les vegetaux & les animaux, & par consequent les alimens que nous prenons sont remplis, & qui est abondamment renfermé dans le chyle se déliant dans le cœur par l'effervescence des sucs des matieres qui l'embarassent, doit monter au cerveau par une vistesse incroyable en se rectifiant toujours dans le plexus & dans ses pores. Car si un esprit beaucoup plus grossier qu'on tire par le moyen de l'art, & qu'on bouche dans une phiole s'exhale d'abord par un petit orifice qui luy permette la moindre issuë, de mesme l'esprit acide du sang se trou-

Comment l'esprit acide se délie dans le cœur.

vant moins resserré dans la fermentation qui se fait dans le cœur, & la rarefaction des humeurs luy donnant la carriere plus libre, il s'agitera d'abord avec grande vivacité, & forçant tous les obstacles qui luy sont sujets par ses fortes secousses, il se metheorisera toujours dans les arteres qui montent en haut, jusques à ce qu'il soit arrivé dans les plexus & dans les rets qu'il doit necessairement penetrer avant qu'il entre dans le cerveau : car cette grande circonvolution des vaisseaux, & ces admirables entrelassemens qu'ils forment ensemble, moderent un peu la rapidité de sa course en l'obligeant de traverser également ces détours ; ce qui fait que les autres matieres qui pourroient avoir suivy la

Comment il s'éleve par les arteres.

Il se rectifie dans les plexus.

route de cet eſprit ne pouvant ſubir tant de divers conduits, ſont contraintes de quitter ce chemin, & ſe filtrant ou dans les glandes ou dans les veines qui ſe rencontrent à leur paſſage, laiſſent la carriere libre à l'acide mercuriel, qui continuë ſon mouvement ſans relaſche, juſques à ce qu'eſtant parvenu dans le commencement du cerveau, il s'inſinuë dans ſa ſubſtance cendrée, où il acquiert encore une plus grande volatilité, puiſque les pores qui y ſont rangez en divers ſens, & le ferment fixe de cette partie le ſpiritualiſent admirablement bien. Les petits conduits que l'acide doit graduellement parcourir, feront les meſmes effets que les poroſitez de l'éponge à la rectification de l'eſprit du vin, en éloi-

Et s'épure dans le cerveau

gnant les autres differentes matieres; car lorſque cet eſprit allant à la moële allongée paſſe d'un conduit à un autre, & qu'il traverſe ſes pores, il quitte dans ces détours ce qu'il pourroit avoir de plus materiel, & ſe volatiliſe toujours. Le ferment enſuite l'exalte, & luy communiquant une nouvelle vigueur, fait qu'il pourſuit plus vivement ſon chemin, & aprés avoir eſſuyé toutes les fatigues de ces conduits raboteux, il va tomber ainſi délié dans le ſyſteme des nerfs, pour aller enſuite vivifier les parties du corps.

Le mouvement de l'acide.

De toutes les choſes qui procurent la ſeparation de l'acide, il y en a deux qui meritent nos reflexions. La premiere qui ſe conçoit mieux qu'elle ne s'exprime, eſt le mouvement naturel

de l'esprit qui fait toujours les premieres démarches; car comme sa nature est extrémement volatile, il s'ensuit que le mouvement luy sera naturel, & qu'il en sera toujours susceptible, pourveu que la disposition des choses externes le facilite un peu, en dilatant les enveloppes qui l'embarassent: mais comme il faudroit étaler icy beaucoup de Physique, si je m'attachois à bien examiner ce discours, il vaut mieux que supposant le mouvement essentiel à l'acide, je considere la disposition des organes pour vous faire concevoir pleinement par quelle facilité l'esprit acide du sang se rafine dans le cerveau.

Il y a le cœur, les arteres cervicales & carotides, les lacis, & la substance du cerveau qui

La disposition des organes.

s'appliquent à cette elaboration.

Le cœur. Le cœur eſt le premier inſtrument où l'acide mercuriel ſe détache en ſe ſeparant des principes qui le lioient ; & comme cette ſeparation doit s'y faire toujours, puiſqu'il faut que les eſprits acides s'élevent inceſſamment au cerveau pour entretenir leur circulation dans les nerfs, & qu'elle doit eſtre bien pure, puiſque l'homogeneité des eſprits demande des matieres ſinceres, nous remarquons auſſi que le cœur eſt comme le centre des humeurs où toutes les liqueurs aboutiſſent. Le reflux du ſang y roule toujours, & il ſemble que ſon torrent n'y circule pour autre fin que pour s'y cohober, & fournir ſans ceſſe la matiere de ces eſprits. Les alimens ne ſont pas plûtoſt di-

gerez dans le ventricule, que le chyle qui s'en produit, y monte d'abord pour y ſpiritualiſer ſa ſubſtance. Comme donc ces deux ſortes de ſucs qui l'arroſent ſans ceſſe, & qui ſont toujours preſts à fournir des écoulemens des acides, demandent une fermentation qui les rarefie beaucoup ; nous voyons auſſi que les nerfs cardiaques ont ſoin d'y répandre toujours des fermens volatiles : l'air que nous reſpirons y fournit d'un autre coſté des particules actives, de ſorte que la vaſte étenduë de ſes cavernes permettant à ces eſprits de rarefier puiſſamment ces deux ſucs, il s'y fait une efferveſcence ſi prompte, que toutes ces liqueurs fermentables venant à ſe dilater par l'écartement de leurs differentes par-

ties, il arrive pour lors que l'a-cide s'en developpe fort bien.

Les arteres carotides & cervicales.

La diſpoſition des arteres qui montent quaſi directement au cerveau, facilitent ſes eruptions, & les petites circonvolutions qu'elles forment eſtant proche de ſa ſubſtance, ſervent à l'épurer encore beaucoup, en ſeparant par l'embouchure des veines, ou par la rencontre des glandes tout ce qu il y a de ſulphureux, phlegmatique; & ſalin; & comme dans la rectification de l'eſprit du vin on ſe ſert quelquesfois de la ſerpentine pour dephlegmer les eſprits ardans, & les dépoüiller des parties impures, dont la peſanteur ne ſçauroit paſſer par tous ces détours ſerpentant; de meſme façon les divers lacis de ces vaiſſeaux rectifieront l'eſprit aci-

de du ſang qui s'éleve du cœur, en éloignant par ces routes obliques tous les ſucs phlegmatiques, ſulphureux, & ſalins; & quand meſme l'eſprit ne ſeroit pas parfaitement rafiné, & qu'ayant paſſé ces detours, il ſeroit encore empreimpt de ces differentes matieres? N'y a-t'il pas la ſubſtance corticale du cerveau, où ces vaiſſeaux aboutiſſent, dont la ſtructure eſt admirablement propre pour le volatiliſer tout-à-fait; car ſi nous en croyons au ſentiment de l'illuſtre Malpigius, elle n'eſt qu'un tiſſu de petites glandes; & comme elles s'occuperont à retenir dans leurs petites loges toutes les particules du ſang qui ne ſont pas acides; la diſpoſition des autres conduits qu'il faut neceſſairement penetrer pour ar-

La ſubſtance corticale.

river à la moële allongée, permettra feulement la circulation à l'efprit ; en effet s'il charrie quelque liqueur des lacis dans le cerveau, il fe fait d'abord dans fa fubftance cendrée comme une analife de fes parties ; & comme cette liqueur feroit extrémement dilatée, puifque provenant du cœur, ayant monté le long des arteres, & venant de traverfer les circonvolutions des vaiffeaux, elle feroit compofée des parties rarefiées, fubtiles, & extrémement déliées, dont la feparation feroit bien facile ; car fi les pores des glandes font propres à recevoir les fucs phlegmatiques, les efprits fulphureux, & les particules falines pour les jetter enfuite dans les capillaires des veines ; & que les conduits qui s'en vont dans

le corps calleux, & dans la moëlle allongée, ne soit ouvert qu'à l'esprit; le phlegme, le souphre & le sel se développeroient avec facilité pour s'insinuer dans les glandes, & l'acide quitteroit bien-tost toutes ses enveloppes pour continuer son chemin.

Autrement si les pores des glandes & les petits conduits du cerveau ne bornoient le mouvement de ces differentes parties, en sorte que les esprits sulphureux & les sels volatiles entrassent également dans le corps calleux, il arriveroit des fascheux accidens, & nous verrions de grands desordres dans l'œconomie de l'animal? La raison n'est-elle pas assez claire que les esprits sulphureux s'estant insinuez dans la capacité du cerveau, troubleroient les mouve-

La cause de la manie.

mens tranquilles des esprits animaux, & par la grande chaleur qu'ils excitent, dilatant ses conduits, & rarefiant toutes les idées fixées, causeroient un trouble confus qui tourneroit infailliblement la cervelle. Les sels volatiles se jettant aussi dans le mesme endroit, produiroient des symptomes pernicieux, & s'accrochant avec les acides qui n'y manquent jamais, ils exciteroient de si fortes rarefactions, que toute la substance du cerveau venant à se gonfler, & le systeme des nerfs se retirant en mesme temps vers son principe, il s'y feroit des mouvemens fort irreguliers, & les esprits animaux qui tendroient vers les extremitez retournant à leur source, il arriveroit des accidens bien étranges, tels que nous

La cause de l'epilepsie.

nous voyons dans les paroxiſmes epileptiques.

Il faut joindre à toutes ces remarques une obſervation anatomique qui ſervira beaucoup pour confirmer mon opinion. C'eſt la diſpoſition des pores du cerveau & du cervelet qu'il faudra remarquer pour connoiſtre mieux la verité de la choſe; car comme les fonctions du cervelet ſont communes à tout le genre des animaux, & que celles du cerveau ſont beaucoup differentes, ainſi la ſtructure des pores du cervelet eſt preſque ſemblable dans l'homme auſſi bien que dans le reſte des animaux, puiſque les fonctions qui leur ſont communes demandent également des acides, mais les pores du cerveau y varient beaucoup. L'homme a le cer-

Remarque ſur les pores du cerveau & du cervelet.

veau & le cervelet également poreux. Les brutes au contraire different dans leur composition ; car si le cervelet a bien du rapport avec celuy de l'homme par les diverses circonvolutions & le mesme arrangement de leurs pores, le cerveau s'y trouve tout-à-fait different, puisque les petits espaces qui s'y suivent directement & sans aucuns détours, n'ont pas cette figure particuliere & si bizarre qui se trouve dans l'homme. Les poissons, les volatiles, & tous les petits animaux dont l'anatomie peut nous estre sensible, nous font voir sans aucune reserve le cervelet tout different du cerveau dans la structure des pores ; car leur cervelet a des détours circulaires, & le cerveau y est bien poreux à la verité ; mais

les conduits y vont par droiture, & l'on n'y peut jamais observer des porositez rangées en divers sens. Cette difference s'explique bien à propos par l'usage des pores, dont la disposition rectifie l'acide ; car comme les pores obliques & rangez en plusieurs sens le rafineront beaucoup mieux, que s'ils estoient directs ; puisque l'esprit serpentant toujours dans ces détours ambigus, se dépoüille de ses enveloppes, & s'épure parfaitement ; nous voyons aussi que les pores du cervelet de tous les animaux sont semblables ; & comme si la nature se fust étudiée à composer quelque chose d'égal, on y apperçoit des détours circulaires, & des petits espaces formans des routes obliques, afin que les esprits aci-

des qui doivent s'y rafiner euſ-
ſent la meſme ſincerité. Vous
ſçavez fort bien que les nerfs
qui ſervent aux actions involon-
taires, derivent du cervelet; &
que toutes les parties qui con-
tribuent aux fonctions de la vie,
en reçoivent divers rameaux.
Comme donc les acides qui ſor-
tent du cervelet procurent les
fonctions naturelles, & que ces
meſmes actions comme la vie,
la nourriture & la generation ſe
doivent faire dans les animaux
auſſi bien que dans l'homme;
nous n'y trouvons pas auſſi beau-
coup de difference dans la ſtru-
cture du cervelet, & les pores
y ſont preſque ſemblables, par-
ce que ces figures obliques ſer-
vent à rectifier les eſprits, &
cette rectification leur eſt éga-
lement neceſſaire, puiſqu'ils ont

les mesmes fonctions; mais comme le cerveau des uns & des autres n'est pas destiné pour les mesmes usages, & que l'homme dont l'ame y exerce ses plus nobles fonctions, demande des esprits extrémement rafinez; au lieu que dans le reste des animaux dont l'ame participe de la matiere, il n'en est besoin que de rudes & fort grossiers pour actuer leurs organes, & pour remuer la machine du corps; le cerveau de l'homme a la figures de ses pores oblique, afin que les esprits s'y puissent bien exactement épurer; & dans celuy des brutes les conduits y vont par droiture, parce que cette exacte rectification n'y est pas necessaire.

Je ne sçay si ces reflexions seront capables de vous insinuer

mon ſyſteme, il me ſemble qu'elles n'ont rien d'obſcur, & la grande facilité que vous y trouverez pour expliquer beaucoup de choſes dont les communes opinions ne ſçauroient rendre raiſon, vous doivent obliger à le ſuivre.

LETTRE XI.

Objection ſur l'acidité des Fermens volatiles.

VOſtre Lettre eſt auſſi artificieuſe qu'elle me paroiſt obligeante, & nonobſtant les loüanges que vous me donnez, je ne ſçaurois m'empeſcher de blâmer un peu voſtre procedé. Si vous vous fuſſiez ſouvenu de la promeſſe que vous m'aviez

faite dans plusieurs de vos Lettres, vous n'auriez pas esté dans les Conferences qui se font dans la Ville pour y exposer mon systeme. On ne doit jamais loüer une nouvelle opinion qu'on ne soit capable de lever tous les obstacles qu'on luy sçauroit opposer ; cependant vous l'avez fait sans pouvoir la defendre, & si mon hypothese n'eut eu autant de partisans qu'elle y eut de censeurs, vous l'exposiez au mépris d'un grand nombre de gens. Je ne doute pas qu'un chacun ne formât des objections à sa mode, & que les entestemens qu'on pouvoit avoir pour des opinions contraires n'inspirassent des sentimens opposez. Ceux qui s'écrierent sur l'acidité des fermens, disant qu'elle seroit nuisible au systeme des

nerfs, ne ſont pas les premiers qui s'en ſont allarmez ; j'ay veu moy-meſme pluſieurs gens qui poſſedoient la belle Phyſique, qui croyant que l'acide de nôtre corps fuſt quelque choſe de picquotant, m'objecterent d'abord qu'il pourroit eſtre pernicieux au ſyſteme des nerfs, & que ſes aiguillons pinçant les fibres, dont le ſentiment eſt exquis, produiroient ainſi d'étranges effets. J'en ay veu d'autres qui m'oppoſent les meſmes raiſons que vous m'avez alleguées dans voſtre Lettre, & je ſuis extrémement perſuadé que la nouveauté de mon opinion ayant frappé les eſprits prévenus, donna d'abord occaſion à former mil monſtres à combattre. Ceux qui tenoient pour le ſuc nerveux, ont bien étalé les obſtacles qu'il

feroit à l'acide des nerfs; mais ils ne voyoient pas que cette liqueur est aussi imaginaire que leurs argumens estoient imposez. Les autres qui fixoient les fermens dans le cœur, ont bien opposé d'abord cet obstacle, mais ils ne songeoient pas que leur opinion n'est qu'un pur figment. D'autres enfin dont les sentimens estoient aussi differens, ont bien parlé du ferment de la ratte, du dissoluant acide de l'estomach, & d'un suc fermentatif que l'on derive du pancreas, pour inferer unanimement qu'on ne devoit pas multiplier les acides, puisque chaque partie avoit son propre ferment. Mais ils ne voyoient pas qu'il faloit plûtost les établir par de fortes raisons, & qu'il estoit aussi necessaire de

refuter par de puissantes preuves les experiences qui prouvent nos fermens volatiles. Il y auroit bien des choses à dire pour répondre ponctuellement à la vostre ; & comme cecy est d'une longue discution, les réponses en seroient accablantes ; il vaudra dont mieux pour moins fatiguer mon esprit, & pour vous mieux insinuer ma doctrine, que je m'attache seulement à la premiere objection.

Il n'y a rien de si commun aujourd'huy que l'acide, puisque chacun se picque fort d'en parler, pour peu qu'on ait de connoissance dans la Chymie. Cependant je peux dire que la plupart n'en connoissent pas sa nature, puisque voyant l'aigreur du verjus, l'acrimonie du vinaigre, & l'acidité des esprits

Objection.

qu'on tire des mineraux, ils croyent que l'acide de noſtre corps a les meſmes qualitez picquotantes, & qu'il cauſeroit de méchans effets dans les nerfs par ſes pointes cauſtiques. Cette objection leur paroiſt bien fondée, mais ils en ſeroient bientoſt détrompez, s'ils ſçavoient bien la nature de nos acides, s'ils connoiſſoient l'anatomie du nerf, & s'ils n'ignoroient pas les manieres d'agir dont la nature ſe ſert dans le corps humain pour y faire les fonctions de la vie.

Solution.

Premierement l'eſſence des acides ne conſiſte pas dans l'acrimonie de leurs parties, ou dans cette acidité qui doit picquoter les fibres du gouſt; cela n'eſt qu'un effet du divers arrangement de leurs particules,

La nature des acides.

& comme il y a bien des acides dans la nature qui n'ont pas cette aigreur, il faut donc croire que les acides ſont tels par la ſtructure de leurs parties, qui doivent eſtre ſubtiles, ſpiritueuſes, & extrémement penetrantes. En effet les acides ne ſont autre choſe que des eſprits tres-ſubtils, pointus, & ſuſceptibles d'un tres-prompt mouvement; & s'ils varient bien ſouvent entre-eux, c'eſt par la difference des ſujets d'où ils ſont tirez.

Les acides des mineraux.

Les acides que les mineraux nous fourniſſent ſont corroſifs & violens, parce qu'ils ſont impregnez de quelques-unes de leurs particules cauſtiques. Ceux

Les acides des vegetaux.

qu'on tire des vegetaux ſont un peu plus doux, comme venant d'un principe moins âcre; car nous voyons que les acides des

aromats ſont ſuaves, & extrémement agreables. Ceux des animaux doivent eſtre encore bien plus benins; & comme les vegetaux les plus digerez, & les animaux les plus delicats ſont deſtinez pour ſa nourriture; il faut auſſi que les acides qui s'en produiſent, & qui s'edulcorent enſuite par les rectifications dont je vous ay parlé, ſoient des acides doux, temperez, & benins, dont les pointes ne ſoient jamais aſſez corroſives pour pincer les fibres des nerfs.

Les acides des animaux.

Une marque de ce que nos acides ſont doux, & que leurs aiguillons ne ſçauroient offencer les parties nerveuſes, c'eſt que les acides de l'eſtomach qui digerent les viandes, n'y cauſent pas ces fâcheux effets, au lieu que des ſels corroſifs & des

remedes trop âcres y excitent des picquotemens & des tranchées horribles. Puis donc que les acides de l'estomach ne le picquotent pas s'ils sont bien temperez, quoy qu'il soit tapissé d'un bon nombre de nerfs, il faut aussi que les acides circulent dans le systeme des nerfs sans y causer aucun ressentiment.

Anatomie du nerf.

Secondement la connoissance qu'on peut avoir de l'anatomie du nerf & des parties qui le rendent sensible, sera capable de lever tous leurs doutes. Vous sçavez fort bien que la substance du nerf est composée de deux parties de differente nature, dont l'interne qui provient du cerveau est moëlleuse & sans aucun sentiment; l'externe qui n'est qu'un produit des mem-

branes, eſt membraneuſe & compoſée de pluſieurs fibres, qui ayant un ſentiment bien exquis, ſont le ſujet de tous les picquotemens qui nous bleſſent. Or donc ſi la ſubſtance interne du nerf eſt tout-à-fait inſenſible, & ſi c'eſt dans elle où les acides ſont contenus, ne peut-on pas dire que la crainte qu'on a de leurs picquotemens ſera tres-mal fondée, puiſque leurs aiguillons ne ſont pas picquotans, ny la ſubſtance interne du nerf n'eſt du tout point ſenſible.

Mais je veux que les acides ayent des pointes extrémement corroſives, & que la ſubſtance du nerf par où ils doivent couler ſoit d'un ſentiment tres-exquis, il ne doit s'enſuivre aucun méchant effet; car les ai-

guillions des acides ſeroient charmez à l'entrée des nerfs, & les nerfs ſeroient inſenſibles pour les aiguillons des acides ? N'eſt-il pas vray que la bile quoy que cauſtique, croupit dans la veſicule du fiel ſans y exciter de douleur, au lieu qu'elle pince bien rudement les autres membranes. Les larmes qui ſont ameres ne bleſſent pas les tuniques des yeux, quoy qu'elles ne ſoient pas privées des nerfs. L'urine qui eſt chargée de ſels âcres & corroſifs, picquote-t'elle en aucune façon la veſſie, quoy que la pierre la tourmente bien fort, & que l'urine ſe faſſe bien ſentir à ſon orifice. Les excremens tartareux qui s'en vont par les ſelles, ne nous travaillent-ils pas ſouvent lorſqu'ils paſſent par l'anus, cepen-

dant qu'ils n'incommodent pas les autres boyaux, quoy qu'ils ayent du ſentiment. Puiſque donc ces matieres ont leurs parties tellement diſpoſées, qu'elles ne ſçauroient faire pas un effet dans leurs lieux naturels, quoy qu'ils ſoient fort ſenſibles, & qu'elles ſoient aſſez picquotantes; je veux croire par conſequent que les fermens volatiles, quelques acides qu'ils ſoient, épargneroient le ſyſteme des nerfs.

Il n'eſt pas beſoin de pouſſer à bout ce diſcours, puiſque je crois que ces raiſons ſeront aſſez fortes pour vous faire voir la fauſſeté de cette objection. Les autres ne ſont pas plus ſolides, & je vous en diray des nouvelles dans peu de jours.

LETTRE XII.

Objection sur le suc nerveux.

APrés vous avoir prouvé bien au long que l'acidité des fermens volatiles ne sçauroit nuire au systeme des nerfs, il faut resoudre la difficulté que peut faire le suc nerveux à nôtre hypothese, en vous faisant voir qu'il n'est qu'un figment. J'ay bien preveu qu'on ne pourroit établir dans les nerfs des fermens volatiles sans avoir levé cet obstacle, puisque la nature du suc nerveux, & les fonctions qu'on luy attribuë ne sçauroient s'impatiser avec nôtre doctrine.

Les premiers qui se sont dé-

partis des opinions vulgaires, & qui se sont appliquez à chercher les veritables causes des fonctions de la vie, voyant que les nerfs contribuoient beaucoup à l'exercice de ses actions, ont pensé que c'estoit quelque suc qui les rendoit ainsi necessaires. Car comme les parties du corps qui semblent le plus servir aux principales fonctions, reçoivent plusieurs branches des nerfs, & leur influence venant à estre empeschée par des matieres épaisses, dont les digues arrestent l'emanation de ce suc, comme il arrive dans la paralisie, où l'on voit que les parties maigrissent, que le corps se flaitrit, & que la force des membres se dissipe avec la chaleur, ils ont crû qu'il circuloit dans les nerfs quelque suc

Opinió du suc nerveux.

nourrissier pour actuer la masse du sang, & procurer par son energie la vegetation des parties. Cette liqueur donc que la pluspart derivent de la moële allongée, est un suc balsamique provenant de la partie sulphureuse du sang qui ne manque pas d'usages dans le systeme des nerfs, puisque l'on veut que sa viscosité procure la liaison des esprits animaux, dont l'hypostase ne seroit jamais contiguë s'ils n'estoient embarassez par ses parties gluantes, & si la fluidité de ce suc ne les charrioit comme un vehicule dans toutes les parties du corps.

Erreur de cette opinion.

Le systeme que je vous ay donné des fermens volatiles, me paroist plus solide que l'opinion de ce suc nerveux; il est mesme beaucoup plus regulier, puis-

qu'il explique par un ſeul principe ce que l'autre ne ſçait faire ſans deux. Il ne faut multiplier jamais les eſtres ſans neceſſité, diſent les Philoſophes; cependant je vois icy deux ſubſtances extrémement differentes, à ſçavoir les eſprits animaux & le ſuc nerveux, que l'on admet pour expliquer des fonctions que les ſeuls fermens volatiles peuvent expedier. A quoy bon, je vous prie, deſtiner des eſprits etherées pour les actions animales; & conſtituer dans le meſme endroit, & faire circuler dans les meſmes vaiſſeaux un ſuc tout-à-fait different pour s'appliquer à d'autres fonctions? eſt-ce que celle-là ne ſera pas la plus probable opinion qui pourra les expliquer par une cauſe commune, & ne

Non ſunt multiplicanda entia ſine neceſſitate.

doit-on pas plûtoſt admettre les fermens volatiles, puiſqu'ils peuvent ſeuls s'acquitter de ces divers effets, & qu'ils les feront encore plus commodement que les autres.

Premierement les eſprits acides ſont extrémement volatiles, & la grande ſubtilité de leur corps les rend propres à toutes les actions qui dépendent de l'ame. L'acidité enſuite qu'ils ont les rend les directeurs de l'œconomie du corps, puiſqu'eſtant acides ils fermentent le ſang, & donnent la vigueur & la nourriture aux parties en détachant de ſa maſſe par l'effervescence qu'ils font de quantité de differentes parties, dont les unes vivifient le corps comme ſont les particules acides, les autres l'échauffent comme font les eſprits

ſulphureux, & les autres luy procurent la nourriture comme font les ſels volatiles: d'où vient que ſi ces fermens n'influent pas dans les nerfs, ou que quelques matieres viſcueuſes obſtruant leurs organes diminuent beaucoup de leurs écoulemens; il arrive que le ſang eſtant privé de leurs emanations ordinaires, eſt auſſi privé de ce mouvement vigoureux, dont l'effet entretenoit l'œconomie de l'animal. Car la fermentation y eſtant affoiblie, les acides ne peuvent ſe developper des matieres groſſieres, les lymphes affaiſſent les eſprits ſulphureux, & tous les principes n'ayant que des arrangemens diſproportionnez & fort irreguliers ne ſçauroient ſe fixer, ny garder une juſte harmonie pour refournir à la perte qui ſe

La cauſe de la paraliſie.

fait de la ſubſtance du corps; & il arrive ainſi que le corps ſe flaitrit dans la paraliſie, que la chaleur eſt fort diminuée, & que les membres tombent dans une emaciation inſenſible.

Mais il faut que je vous avoüe icy ma ſurpriſe, de ce que tant d'hommes ſçavans qui poſſedent de ſi belles lumieres, & dont le diſcernement eſt fort particulier ſur la recherche des choſes, ayent bâty le ſuc nerveux ſur un fondement ſi foible, & qu'ils luy ayent attribué des fonctions qui ſemblent ſe contrarier d'elles-meſmes. Il eſt premierement fort difficile à concevoir comment la matiere de ce ſuc ſulphureux traverſe tous les rets des vaiſſeaux, & comment elle vient à bout de toutes les circonvolutions des conduits

conduits du cerveau pour arriver dans la moële allongée. Ce n'eſt pas meſme la ſeule raiſon qui y repugne, l'experience qui eſt encore quelque choſe de bien plus fort le détruit tout-à-fait; puiſque ſi l'on prend la peine de couper un gros nerf d'un animal vivant, au lieu qu'il en ſorte une grande quantité de ce ſuc nerveux comme l'on pourroit pretendre, puiſqu'ils diſent que toutes ces mucoſitez copieuſes qui reſudent des playes des parties nerveuſes, proviennent de la liqueur des nerfs, on n'en a pû jamais avoir une goutte; & meſme pour s'aſſeurer mieux de la choſe, on pourra lier le nerf des deux coſtez, & aprés en avoir coupé les deux bouts, & l'avoir enfermé dans une phiole en laſchant avec beaucoup d'a-

Experience contre le ſuc nerveux.

dreſſe l'une des ligatures, on n'y verra jamais aucune liqueur qui approche du caractere du ſuc nerveux.

Les uſages qu'on luy donne dans le ſyſteme des nerfs ne ſont pas plus ſolides. Ils veulent que les eſprits animaux ſoient extrémement déliez, & comme leur nature eſt tout-à-fait volatile, ils ont beſoin d'un ſuc ſulphureux, dont les parties rameuſes lient leur hypoſtaſe, & dont la fluidité les charrie dans toutes les parties du corps. Mais peut-on donner à quelque choſe de bien ſubtil un vehicule materiel, & les eſprits animaux qui ſont faits d'une ſubſtance ſi fine, & qui ſont deſtinez à des courſes rapides, ſeront-ils liez par une liqueur ſulphureuſe, dont les parties embaraſſantes leur ſeroient

un obstacle pour les mouvemens des passions qui doivent estre si vistes. Les esprits, disent-ils, s'évaporeroient s'ils n'estoient embarassez dans quelque liqueur, & par leur trop grande volatilité leur hypostase ne seroit jamais continuë, s'ils n'estoient liez dans un suc viscueux : mais peut-on craindre que les esprits animaux puissent s'exhaler dans les nerfs, dont les conduits sont aussi petits que leurs doubles membranes sont resserrées ; il semble mesme que ce suc y seroit pour lors inutile, & les esprits ayant traversé la capacité du cerveau sans se dissiper, & venant de penetrer sans perte tous les détours de cette vaste étenduë, pourquoy voudront-ils à l'entrée des nerfs une liqueur sulphureuse pour empes-

cher leur diſſipation, puiſque les nerfs ſont extrémement reſſerrez, & que le cerveau eſt beaucoup plus ouvert.

Com-ment les eſprits ont leur hypoſtaſe cotiguë.

Puis donc qu'ils ont traverſé le cerveau ſans aucune liqueur, ils paſſeront bien le ſyſteme des nerfs ſans aucun vehicule, & la neceſſité de la liaiſon qu'ils y doivent garder, ne nous obligera jamais à recourir à un ſuc. Le ſeul mouvement d'impulſion ſera ſuffiſant pour en rendre raiſon, puiſque les meteores que le cœur envoye inceſſamment au cerveau, & qui gardent une étroite liaiſon, entretiendront fort bien la contiguité des eſprits ; car tout de meſme que les flots des rivieres ſont toujours continus par le moyen de leurs mouvemens, qui determinant les uns prés des au-

tres les uniſſent enſemble, & ſont ainſi qu'ils ne ſont ſeparez par aucun intermede. Comme les eaux des rivieres ſont liées intimement par leur flux continuel, qui leur donne une admirable liaiſon ; tout de meſme que la fumée nous paroiſt toujours contiguë, parce que le feu élevant ſans ceſſe ſes fuliginoſitez, conſerve l'union de ces noires vapeurs ; je peux dire auſſi que l'hypoſtaſe des eſprits ſera toujours continuë dans le ſyſteme des nerfs par la fermentation des humeurs, qui détâchant ſans ceſſe des eſprits acides vers la capacité du cerveau, fait en ſorte qu'ils ſeront toujours continus. C'eſt une choſe conſtante, & dont on ne ſçauroit humainement douter que le cœur bat toujours du-

rant la vie de l'animal, & comme dans le diaſtole du cœur le ſang boüillonne dans ſes deux ventricules, il s'exalte dans cette rarefaction des copieux écoulemens des acides, qui s'élevant ſans ceſſe dans le cerveau, pouſſent auſſi toujours ceux qui tendent aux nerfs, & ceux-cy eſtant encore pouſſez par d'autres qui montent, il s'y fait un enchaînement des eſprits par le mouvement d'impulſion.

Je crois que vous ſerez bientoſt détrompé du ſentiment que vous avez pour ce ſuc nerveux, & vous verrez par les raiſons que j'apporte, que les perſonnes les plus illuſtres ne ſont pas quelquesfois exemptes d'erreur. J'acheveray demain de diſſoudre vos doutes par la Lettre que je vous écriray ſur les fermens de quelques parties.

LETTRE XIII.

Sur le ferment du cœur, de l'estomach, de la ratte & du pancreas.

JE ſeray aujourd'huy auſſi fatiguant par mes Lettres, comme vous eſtiez il y a quelques jours empreſſé par les voſtres. Je vous envoyay hier une Lettre ſur le ſuc nerveux, & je vous en écris une autre à preſent, ſans attendre de vos nouvelles. Cet empreſſement eſt un témoignage du plaiſir que j'auray à finir nos travaux, puiſque je profite agreablement de ce temps pour vous expliquer le reſte de mon ſyſteme. Comme les raiſons que j'ay donné contre le ſuc ner-

veux, font assez fortes pour vous faire voir son figment, je veux bien anticiper vostre Lettre pour terminer le reste des objections par le discours que je m'en vay faire sur le ferment du cœur, de l'estomach, de la ratte, & du pancreas.

Comme le cœur est l'endroit du Microcosme où les fermentations sont les plus sensibles, les Autheurs se sont aussi principalement attachez à luy constituer un ferment. L'opinion qui semble la plus probable, & qui est mesme aujourd'huy bien commune, connoist des atomes ignez, ou une flamme qui se nourrit dans le cœur, & qui a soin d'allumer le sang qu'y circule. Mais cette hypothese est aussi fausse que la fable de Promethée, que les Poëtes ont fait

La flãme du cœur.

Fable de Promethée.

monter au Ciel, afin d'y dérober le feu du Soleil, & de le fixer aprés dans le cœur de l'homme. Car la raison nous fait voir assez, comme mesme je vous ay dit ailleurs, que la flamme estant produite par un mouvement rapide des esprits sulphureux, il est impossible qu'elle gisse dans la substance du cœur, puisqu'elle est extrémement resserrée, & qu'elle est composée de diverses parties, dont la differente structure a fait dire à Averroës & à plusieurs autres Anciens, que le cœur estoit froid.

Opinió d'Averroës.

On dira peut-estre que son foyer est dans les humeurs, & que nos premieres matieres ayant communiqué cette flamme à la masse du sang, elle s'est glissée dans les ventricules du cœur, ou ses espaces vuides, les

humeurs qui y circulent sans cesse ; & l'air que les poulmons luy envoyent toujours, seront capables de la perpetuer durant la vie de l'animal : mais cette opinion est extrémement paradoxe ; & outre que l'entretien de ce feu dans un foyer remply d'une affluence de lymphes nous paroist impossible, son origine encore ne se conçoit pas bien. Il est bien-aisé à dire, que ses premieres étincelles que la semence contient, agissant peu à peu dans la masse du sang, sont capables d'y produire une flamme, tout de mesme qu'un charbon allumé, & qui a demeuré long-temps caché sous les cendres, est assez suffisant pour allumer un grand feu. Mais peut-on comprendre que ces petites ébloüetes puissent subsister dans

Erreur de la flamme du cœur.

noſtre ſemence, dont le corps eſt extrémement phlegmatique; & n'eſt-il pas bien probable, qu'agiſſant ſur la maſſe du ſang elles devroient s'éteindre par la grande quantité de ſes lymphes. Un charbon ardant allume un grand feu, parce qu'il eſt chargé de petits corps ſulphureux, qui venant à eſtre détachez du charbon par l'eſprit acide de l'air, dont l'action les pouſſe inſenſiblement ſur le ſujet combuſtible, & s'inſinuant dans les pores du bois, le diſſoluent & produiſent la flamme. Il n'en eſt pas de meſme des étincelles de la ſemence; car outre qu'il ſeroit beſoin d'une fermentation, ce qui ne convient pas à leur hypotheſe, afin que les eſprits ſulphureux ſe detâchent de la ſemence, & agiſſent en-

Diſſolution du bois.

suite sur la masse du sang ; c'est que ne trouvant pas le sujet combustible, puisque les humeurs sont chargées de phlegme, elles s'éteindroient tout d'abord comme feroit un petit charbon allumé qu'on méleroit avec du bois moüillé.

Puis donc que ny la substance du cœur, ny le sang qui y circule ne sçauroient jamais estre le foyer de ce feu, il faut croire que cette flamme est entierement chimerique, & que cette forte chaleur qu'on sent dans le cœur, & qui peut avoir donné lieu à cette opinion, n'est qu'un effet de l'effervescence du sang, lorsque se rarefiant dans ses deux ventricules par l'agitation des fermens, il laisse échaper des écoulemens sulphureux, qui trouvant un espace assez

La cause de la chaleur du cœur.

grand pour y faire puissamment leurs secousses, excitent ainsi une plus forte chaleur.

Les dispositiós qui se trouvét dans le cœur à faire fermenter le sang.

Il ne faut que considerer la structure du cœur pour y expliquer la rarefaction des humeurs; car quand je vois ces deux ventricules dont les espaces sont assez vastes, quand je remarque l'arrangement admirable de ses valvules qui reglent si bien la quantité du sang qui doit y circuler, quand j'observe le gros tronc de la veine-cave qui y verse le sang que la circulation renvoye de tous costez, quand j'examine enfin le tissu des nerfs qui y répandent en quantité les acides, je crois pour lors que tout cet appanage ne sert que pour y exciter l'effervescence du sang. En effet il faut concevoir que quand les ventricules

du cœur sont vuides, il y tombe des matieres des deux costez, & le sang qui regorge dans la veine-cave & dans la veine du poulmon, poussant les valvules qui sont disposées à s'ouvrir en dedans, jette quelques gouttes de sa liqueur dans le temps que les acides des nerfs y trouvant libre issuë, s'y répandent aussi. D'abord que ces gouttes de sang & ces esprits acides tombent sur un suc tartareux qui n'a pû sortir par le dernier diastole, il y arrive la mesme chose qui se voit dans la Chymie de l'action de la crême de tartre sur son sel alkali. Vous sçaurez que la crême de tartre est comme un sel essentiel chargé de differentes parties, dont celles qui sont acides y sont contenuës plus copieusement que les autres. Le

L'efferveſcence du ſang dans le cœur.

La fermentation de la crême de tartre & du ſel de tartre.

ſel de tartre eſt un puiſſant alkali, parce que la calcination ayant élevé toutes les parties acides, il a reſté tout ouvert & poreux; d'où vient qu'il eſt propre à boüillonner avec les acides, parce que leurs pointes s'inſinuant au dedans trouvent un eſpace libre qui leur permet d'y faire leurs mouvemens naturels. Quand donc la crême de tartre tombe ſur ſon ſel alkali, les acides dont elle eſt chargée cherchent d'abord les pores du ſel, & ſe jettant avec grande rapidité dans ſes petits eſpaces, excitent une grande rarefaction. La meſme choſe ſe fait dans les ventricules du cœur; car comme les gouttes du ſang qui y diſtilent ſans ceſſe ſont empreintes des particules acides qui ſont encore fortifiées par les fer-

Les acides qui ſont dans les humeurs.

mens qui dérivent des nerfs ; & comme la matiere qui reste de l'autre pulsation, n'est qu'un suc calciné, ouvert par la sublimation des parties volatiles, qui se sont exalées, & poreux comme le sel de tartre ; il arrive que par le mélange de ces gouttes de sang & de cette liqueur tartareuse les acides s'accrochent avec le suc alkali, & qu'ils excitent une puissante fermentation par leurs fortes secousses.

Alkali du cœur.

Le dissoluant acide de l'estomach n'est pas moins fameux que le ferment du cœur. Il a mesme beaucoup plus fatigué les esprits, & les differentes opinions qu'on voit là-dessus entre les Philosophes modernes, nous marquent assez le peu de connoissance qu'ils en ont eu.

Le ferment de l'estomach.

De toutes les opinions qui ſemblent les plus probables, c'eſt celle que vous m'avez objectée, & celle qu'on a mieux receuë dans le monde; mais qu'on trouve la moins ſolide quand on y reflexit. Il eſt bien facile à dire que quelques reſtes du chyle ſe fixant dans les plis des membranes, & s'aigriſſant par l'exaltation de ſes ſels, ſont propres aprés à diſſoudre les viandes, de meſme qu'une portion de la paſte qui deviendra acide ſert à faire lever le pain. Mais on ne ſçauroit concevoir facilement cet effet, & comme ces deux preparations varient beaucoup, puiſque l'élevation du pain n'eſt qu'une effervеſcence qui ſe fait ſans de notables alterations, & que la preparation des viandes dans l'eſtomach eſt une diſſo-

lution qui détruit la forme des alimens en changeant la figure de leurs parties; il faut aussi que les fermens different beaucoup, & le dissoluant acide de l'estomach doit estre spiritueux, subtil, & extrémement incisif pour faire dans si peu de temps une digestion si considerable. Le chyle aigry dans les plis des membranes seroit privé de ces qualitez, & outre qu'il seroit trop lent & trop foible pour procurer cet effet; c'est qu'il auroit encore une acidité picquotante qui corroderoit l'estomach. Car s'il est possible de concevoir que le chyle qui doit estre naturellement doux, s'aigrisse si-tost dans son lieu naturel, il est constant que cette qualité seroit un effet de sa corruption; & tout de mesme que

Le chyle aigry dans l'estomach ne sçauroit étre le dissoluant des viandes.

les sucs trop salez & les humeurs corrosives y produisent des fâcheux accidens en pinçant ses membranes, ainsi le levain aigry les picquoteroit rudement. Mais je veux croire que ce dissoluant soit assez actif pour dissoudre les viandes, je veux concevoir qu'il s'arreste dans les plis des membranes pour y devenir aigre pendant que le reste coulera dans les intestins, je me persuade que son acidité ne soit pas caustique, & je veux encore ajoûter que la premiere digestion de l'enfant se fait par un chyle qui provient de la mere, & qui s'aigrit ensuite dans l'estomach; je veux bien seulement que vous m'expliquiez comment les yvrognes & les gourmands pourront digerer les matieres qu'ils prennent, puisque cette

quantité de viandes & de boiſ-ſons dilatant les membranes de l'eſtomach , & effaçant par ce moyen tous leurs plis, les priveroit ainſi de menſtruë.

Vous me voulez faire voir encore dans voſtre Lettre, que la ratte doit contenir un ferment, en ce que quelques parties du ſang que l'artere y décharge, venant à s'écarter du torrent, & s'inſinuant dans ſes pores vieilliſſent un peu là dedans, juſques à ce que s'eſtant aigries par l'exaltation de leurs ſels, elles rentrent dans la maſſe du ſang pour y donner une nouvelle vigueur, en y excitant une efferveſcence plus forte. Il ſemble par cette opinion que la ratte ſert à donner de la vigueur au ſang, puiſqu'elle contient un ſuc fermentatif; cependant l'ex-

Le ferment de la ratte.

perience nous fait voir le contraire, & par l'evenement des choses nous connoiſſons qu'elle eſt plûtoſt un obſtacle aux mouvemens des humeurs. Un chien à qui on oſte la ratte n'eſt-il pas plus vigoureux qu'auparavant qu'il fut dératté ; & les courſes plus rapides qu'il fait, & le ſang écumeux qui flotte plus vivement dans ſes rameaux ſpleniques, ne nous perſuadent-ils pas que la ratte eſt plûtoſt un empeſchement à l'effervence du ſang. Il y a des païs meſme où l'on dératte les hommes, afin qu'ils marchent plus viſtement. Comme donc il eſt aſſez conſtant que les animaux ſont beaucoup plus legers ſans ratte que quand ils en ont, & comme le ſang qui circule dans ſa region eſt plus vermeil dans ceux qui

Erreur de cette opiniõ.

La ratte eſt un obſtacle au mouvemẽt du ſang.

ſont dérattez, je ne penſe pas qu'il s'exalte de ferment dans la ratte; je crois plûtoſt que les parties qui ſe détachent de la maſſe du ſang pour s'inſinuer dans ſes pores, ſont des ſûcs chargez d'alkali; & comme les acides des nerfs qui tombent dans cet endroit, & qui ſe jettent dans le torrent n'y trouvent pas ces ſels alkali, au lieu d'y exciter quelque fermentation, ils y figent leurs pointes, & épaiſiſſent beaucoup plus les humeurs; d'où vient que la ratte rend les animaux beaucoup plus peſans, & que le ſang de ſes veines eſt plus épais, & que plus elle eſt gonflée plus les membres languiſſent, parce qu'elle abſorbe une infinité d'alkali, dont la maſſe du ſang eſtant dépourveuë, la fermẽtation s'af-

Pourquoy la ratte étant gõflée les membres languiſſẽ.

foiblit, & les esprits acides & les petits corps sulphureux n'ayant pas pour lors leurs emanations ordinaires, la vigueur & la chaleur mesme quelquesfois diminuent. Car quand on extirpe la ratte, & que les sucs alkali qui se separoient de la masse du sang, sont obligez à suivre le torrent des humeurs, la fermentation en est bien plus forte, & les acides qui se fixoient autresfois, trouvant assez d'alkali pour exciter leurs secousses, rarefient le sang avec plus de vivacité; d'où vient que les animaux dérattez ont des mouvemens beaucoup plus rapides.

Le suc pancreatique que vous avez mis au nombre des fermens, partage aujourd'huy le sentiment des Autheurs. Les premiers qui se sont apperceus de

Le suc pancreatique.

ſon acidité, & qui ont écrit ſes uſages, ont bien eu quelques partiſans, mais il s'eſt trouvé beaucoup de perſonnages ſçavans qui l'ont fortement rejetté. Les premiers aſſeurent qu'il eſt acide, & les autres diſent qu'il ne l'eſt pas par pluſieurs experiences qu'ils en ont faites, neanmoins s'il faut qu'en ſuivant l'opinion de l'Autheur, je croye qu'il ſoit acide; je vous diray que ſon acidité ne ſçauroit provenir que des fermens volatiles, dont les écoulemens ſortant des nerfs qui entrent dans la glande du pancreas, & s'inſinuant dans ſes pores, impregnent les lymphes qui s'y rencontrent; ce qui fait que ce ſuc pourroit eſtre acide, comme les eaux de pluye, de rivieres, du mois de May & beaucoup d'autres, dont la Chymie

Acidité de ce ſuc.

mie ſe ſert ſont acides, parce qu'elles ſont chargées de quelques aiguillons des eſprits.

Je ne m'attache pas à examiner davantage vos objections; car outre que les ſolutions que je vous en ay données, ſont aſſez convaincantes, c'eſt qu'elles ont extrémement groſſi ce diſcours. Si vous voulez y reflexir comme à l'ordinaire, vous trouverez ce qui devoit détruire mon opinion, l'affermira beaucoup davantage.

LETTRE XIV.

Les Fermens volatiles ſont les principes de la generation.

SI mon humeur à écrire répondoit à l'empreſſement

que vous avez de m'entendre, ou je ferois bien-toſt fatigué ou voſtre curioſité feroit bien-toſt éteinte. Vous m'entamez une matiere d'un long travail dans un temps où j'aurois beſoin de repos ; cependant vous penſez qu'il eſt juſte qu'aprés vous avoir parlé de la neceſſité des fermens, venant tous ces jours paſſez de travailler à leurs découvertes, je vous donne encore quelques explications touchant leurs uſages. Vous me jettez dans un labyrinthe de queſtions, qui fatigueront beaucoup mon eſprit, quoy que leurs principes ſoient établis ; & croyant que ce ſera ſans peine que je vous expliqueray leurs fonctions, vous ne balancez pas à m'ouvrir le diſcours par la generation, dont la matiere eſt

aussi obscure que ses effets paroissent surprenans. Il sera fort difficile de vous prouver par des raisonnemens que la generation est un effet des fermens volatiles, si vous ne vous contentez des suppositions que je vous feray pour vous faire concevoir leurs actions; car il faut vous entretenir sur la nature des deux semences pour y mieux reüssir; & aprés vous avoir fait voir la disposition qu'elles ont à se fermenter, je vous diray comment la fermentation s'y suscite, & par quel moyen les parties se forment.

Tout le monde sçait la necessité qu'il y a de la semence des deux sexes pour la generation. Celle du mâle qui est plus connuë que l'autre, est une matiere gluante chargée d'un grand

La semence de l'hôme.

nombre d'eſprits, qui ſont liez dans ſes parties viſcueuſes, afin qu'ils ayent moins lieu de s'évaporer avant que les deux ſemences ſe ſoient unies. Cette matiere qui nous paroiſt oinctueuſe, n'eſt qu'un tiſſu de petits corps tres-ſubtils, qui forment bien par leurs liaiſons une ſubſtance glaireuſe ; mais qui ſont pourtant tres-propres à s'émouvoir aprés que la fermentation les aura deliez. Car tout de meſme que les huiles & les graiſſes ſont remplies d'acides, dont la quantité paroiſt dans leur diſtillation aprés que l'effervescence les a développées, ainſi le corps muſcueux de la ſemence de l'homme renferme copieuſement des eſprits, qui venant à ſe délier par le moindre remuëment, ſont aprés ſuſcepti-

bles d'un mouvement tres-rapide.

L'esprit de la semence qui ne paroist pas corporel est quelque chose de bien subtil, & d'une matiere fort déliée; & soit qu'il derive des nerfs, ou qu'il ait esté tiré des arteres, il est constant qu'il est un acide, puisque tous les autres le sont. Il doit estre mesme beaucoup plus acide que ceux qui coulent dans les nerfs ou qui boüillonnent dans les arteres, parce que les parties qui servent à elaborer la semence, sont tapissées de plusieurs vaisseaux circulaires, dont les diverses circonvolutions servent à le rectifier davantage. Il y a mesme un ferment fixe dans ces parties qui les exalte bien fort, & qui spiritualisant encore ses pointes, le rend susceptibles du

L'esprit de la semence est acide.

dernier mouvement. Les Anciens ont bien connu la ſubtilité de ſon corps, puiſque les uns ont dit qu'il eſtoit tout de feu, & les autres ont penſé qu'il eſtoit celeſte ; & Ariſtote meſme voulant faire voir que cet eſprit eſt extrémement délié, dit que la ſemence & le corps viſcueux enſerrent un eſprit, & que cet eſprit contient une nature qui répond à l'element des étoiles. Cette grande ſubtilité que l'on remarque dans cet eſprit nous fait voir clairement qu'il eſt un puiſſant acide, & tres-propre pour exciter des mouvemens fort rapides ; car comme les acides ſont tels par la ſubtilité & la configuration de leurs corps, & comme la mobilité qu'ils ont provient d'une matiere ſubtile, qui rend les

In ſemine ſpumoſoque corpore ſpiritus, & in ſpiritu continetur natura quæ proportione reſpondet elemento ſtellarũ.

acides plus ou moins ſpiritueux ſelon la diſpoſition des ſujets où elle ſe lie ; il s'enſuit donc que l'eſprit de la ſemence ſera bien acide, parce qu'il eſt extrémement volatiliſé, & ſon mouvement doit eſtre tres-prompt, parce qu'il eſt débaraſſé de toutes les groſſieres enveloppes qui pourroient moderer ſon action.

La ſemence de la femme dont on diſpute encore aujourd'huy, parce que les uns admettent des œufs, & d'une nature differente de l'autre. Comme cette queſtion ne regarde pas tant le ſyſteme de nos fermens, je ne veux pas m'embaraſſer dans cette diſpute. Je veux ſeulement ſuppoſer que la femme doit donner ſa ſemence, & qu'au lieu que celle de l'homme eſt chargée d'eſprit, celle de la fem-

La ſemence de la femme eſt chargée d'alkali.

me en eſt depourveuë, eſtant ſeulement compoſée de parties ſalines, rares & fort aduſtes; car comme leurs parties genitales ont une forte chaleur, & que la matiere qu'elles verſent eſt extrémement picquotante, d'où vient qu'elles ſont plus luxurieuſes que les hommes, & que le plaiſir qu'elles ont au coït eſt beaucoup plus grand par l'acrimonie de leur ſemence, qui pince un peu plus fortement les nerfs. Nous croyons donc qu'elle eſt compoſée de ſels, dont les parties rares, inégales, & raboteuſes forment un humeur alkali, qui les chatoüille plus vivement. Ainſi les anciens Latins ſembloient avoir eſté dans ce ſentiment, puiſqu'ils appelloient les femmes lubriques *ſalaces*, comme qui diroit chargées de

ſel, & comme s'ils euſſent crû que la ſemence de l'homme fût remplie d'acides, & que celle de la femme fuſt chargée de ſels, ils ont dit que Cupidon qui eſtoit le Dieu de l'amour, jettoit des fléches aiguës, qui pourroient ſe rapporter aux aiguillons des acides; & que Venus qui eſtoit la Deeſſe de l'antiquité la plus amoureuſe, provenoit de la mer, comme ſi la ſaleure luy euſt donné ces inſtincts amoureux; au lieu que d'autres Deeſſes qui demeuroient dans les fleuves qui n'étoient pas ſalez, comme les Nymphes & les Nayades qui habiterent les eaux douces, eſtoient chaſtes & exemptes d'amour.

Le caractere des ſemences.

Il y a bien encore d'autres choſes à obſerver dans les deux

ſemences, & outre la connoiſ-
ſance de leurs parties, il faut
encore ſçavoir leur caractere
avec leurs figures pour bien ex-
pliquer la generation. Et tout de
meſme qu'on voit par le Micro-
ſcrope, que la ſemence des plan-
tes n'eſt qu'un abregé de la
plante meſme, qui eſtant peu à
peu dilatée par une interieure
agitation des fermens, s'accroit
inſenſiblement & produit une
plante; il faut ſçavoir auſſi que
les deux ſemences ne ſont qu'un
racourcy des parties, & que tout
le corps eſt contenu dans cet
abregé; car comme c'eſt une
choſe aſſez conſtante que la ſe-
mence dérive de tout le corps,
il eſt auſſi facile à concevoir
que les parties de la ſemence
qui dérivent d'un membre, ne
ſeront diſpoſées que pour for-

mer un ſemblable ; que l'humeur qui ſortira des os, ne ſera bonne qu'à compoſer un os ; que celle qui viendra du foye ſera ſeulement capable de recevoir la forme du foye ; & que celle qui s'écoulera du cerveau, ne ſera propre qu'à s'aſſimiler en cerveau ; & qu'ainſi les particules de la ſemence venant de toutes les parties du corps, ſeront capables de former le corps meſme.

Mais il faut remarquer que le caractere des parties de noſtre corps eſt gravé plus intimement dans les parties de la ſemence, que n'eſt celuy des plantes dedans la leur. La ſemence des plantes contient ſeulement leur abregé, & l'eſprit qui vient de la terre pour s'inſinuer au dedans eſt encore indifferent à for-

mer une plante, & ce sont les parties de la semence qui l'ideifiant, l'impregnent du caractere qu'elles ont de la plante; mais dans la semence des animaux & sur tout dans la semence humaine, outre l'abregé du corps qui est contenu dans les parties les plus sensibles, & que je vous ay dit dériver de toutes les parties du corps; il y a encore la partie spiritueuse de la semence qui a la mesme impression que les autres, & qui ayant circulé longtemps dans toutes les parties du corps aura pris les mesmes idées qu'ont les parties sensibles de la semence; l'image mesme de tout le corps y est mieux imprimé; car si les esprits frappez de l'idée de quelque chose sont capables de la graver d'abord dans la generation qui se

fait : si les esprits des parens empreimpts dans l'action du coït de l'espece de quelque monstre ont la force d'en marquer la semence, & de produire quelquefois un monstre réel ; si l'imagination d'une femme grosse fatiguée bien long-temps de quelque appetit, laisse dans l'enfant qu'elle porte des impressions de la chose qu'elle souhaitoit ; ainsi les mesmes esprits ayant pris l'idée de toutes les parties du corps dans les continuelles circulations qu'ils y ont faites, n'apporteront-ils pas aprés les mesmes especes dans la semence en y imprimant tous leurs divers caracteres.

Les deux semences estant donc ainsi disposées à se fermenter, & toutes les parties du corps y estant contenuës en abregé, il

ne reste maintenant qu'à les approcher, afin que la fermentation qui se doit faire par leur rencontre développant toutes les parties qui sont embarassées, & les determinant aprés à s'unir, nous fasse voir comment la generation de l'homme se fait. Il faut donc supposer un objet dont les charmes inspirant des desirs amoureux, obligent l'ame flattée par sa passion d'envoyer dans l'instant des écoulemens des esprits dans les parties qui servent à la generation. Ces esprits extrémement actifs ne manquent pas d'y porter l'idée de la passion, & frappant par des douces secousses les esprits de la semence qui estoient en repos, les obligent à s'agiter; d'où vient que leur tranquille remuëment rarefiant aussi-tost

leurs enveloppes viſcueuſes, & les nerfs de cet endroit en eſtant agreablement picquotez, le ſentiment exquis que l'homme en reſſant le pouſſe à remuer ces parties, croyant que par une agitation un peu plus violente il verra le plaiſir dans ſa perfection. La femme qui n'eſt pas exempte des paſſions de l'amour, & qui ſent des componctions auſſi vives, taſche à chercher toujours le plaiſir dans l'ejaculation de ſa ſemence; de ſorte que l'homme de ſon coſté la jettant, & la femme la répandant d'un autre, il arrive que ces deux ſubſtances ſe rencontrent dans la matrice. Mais il faut icy remarquer l'activité des acides, en concevant combien impetueux doit eſtre le mouvement qui ſe fait par l'aſſembla-

Fermétation des deux semences

ge des acides les plus ſubtils, & des alkali le plus rafinez. Si les acides ſophiſtiquez qu'on tire dans la Chymie, ont aſſez de force pour ſe débaraſſer des matieres qui les retiennent, afin de s'attacher aux alkali qu'on verſe deſſus, & exciter aprés dans leurs pores de puiſſantes rarefactions les eſprits acides de la ſemence, qui ſont d'une extréme vivacité, ne ſe ſepareront-ils pas d'abord de leurs envelop-pes viſcueuſes pour s'inſinuer dans les ſels alkali dont l'autre ſemence eſt chargée. De ſorte que la chaleur de la matrice facilitant leurs développemens, & fortifiant en meſme temps leurs ſecouſſes, il doit s'y exciter un mouvement ſi rapide, que toutes les matieres s'y méleront enſemble, & rarefiant enſuite

leurs particules, ſe diſpoſeront dans ce remuëment à prendre les formes où la diſpoſition des figures & la neceſſité de l'arrangement de leurs petits corps les deſtinent. Car pendant que les acides s'agitant ſans ceſſe dans les ſels alkali, bouleverſent la maſſe des deux ſemences, il arrive que les particules qui ſont liées enſemble, taſchent à ſe dégager dans cette fermentation; & s'entrechoquant les unes avec les autres, & s'eſtant penetrées par pluſieurs mouvemens, celles qui ont leurs figures diſpoſées à s'accrocher, à la fin ſe rencontrent & s'uniſſent enſemble. Les particules qui doivent former les os, s'incorporent & les forment par leurs liaiſons; celles qui doivent compoſer le ventre, trouvent leurs lieux aprés divers

La formation des parties.

mouvemens; celles de la teste, des bras, & des pieds en font aussi de mesme, & toutes les parties de la semence ayant enfin trouvé leurs liaisons, il en resulte aprés le fœtus, que la fermentation vivifie.

Objection.

Si je n'éclaircissois pas un peu plus ce discours, vous ne manqueriez pas de m'y faire mil objections; & aprés une infinité d'inconveniens que vous tireriez de l'aveugle mouvement des particules de la semence, vous me direz que si la fermentation les ayant déliées, les determine ensuite à s'unir, & à prendre leurs arrangemens & leurs lieux; pourquoy ne les disposera-t'elle pas quelquefois de la sorte, que les parties des yeux se fixent aux talons, celles du cœur s'arrestent

dans le cerveau, celles du foye dans l'endroit des poulmons, & ainsi de toutes les autres ; car tout de mesme que des detz qu'on jette sur une table ne gardent jamais une fixe situation, puisque tantost ils sont tournez d'un costé, & tantost ils sont couchez sur un autre ; il arriveroit aussi que les particules de la semence tantost s'arresteroient d'un costé, tantost se fixeroient dans un autre, sans garder si reglement les admirables arrangemens qu'elles prennent.

J'avoüe que cela pourroit arriver, si les particules de la semence ne varioient pas en figure ; mais comme nous y supposons une grande diversité, puisque celles qui sont destinées à former le cœur ne sçauroient s'unir qu'avec elles-mesmes ; cel-

Solution.

les qui doivent compoſer le cerveau ne ſont capables de ſe lier avec d'autres ; nous voyons auſſi la neceſſité d'un mouvement ſi reglé. Les particules, qui doivent faire, par exemple, les yeux, & qui ſont confuſément mélées dans la maſſe de la ſemence, venant à eſtre ébranlées par l'agitation des ferments, s'émeuvent d'abord, & rencontrent dans leur remuëment une infinité d'autres petits corps, qui s'entrechoquent enſemble ; mais comme la diſproportion des figures ne leur permet pas l'union, elles ne font autre choſe que ſe froiſſer, & continuent leurs courſes, juſqu'à ce qu'elles ayent tombé ſur les autres qui doivent entrer dans la ſtructure de l'œil, avec leſquelles elles s'acrochent d'abord ; parceque leurs figures

ſont ainſi diſpoſées qu'elles leurs permettent facilement l'union. L'œil donc, qui eſt ainſi composé, ne ſçauroit ſe fixer aux talons, puiſque ſa figure exige un endroit qui les peut recevoir ; & comme il n'y en a pas un plus proportionné dans le corps que le lieu qu'ils occupent, il s'enſuit auſſi qu'ils le prendront toujours. Je ne ſçaurois vous faire concevoir la choſe par une plus juſte & plus familiere comparaiſon, que celle que je prendray d'un ſquelet, que la pluſpart des Anatomiſtes ont ordinairement dans leurs Cabinets. Vous voyez que c'eſt un composé des os de differente nature, que les uns ſont longs, les autres quarrez, les autres ronds, & les autres plates, & que la diverſe ſtructure qu'ils ont ne ſouffre pas qu'ils

Comparaiſō d'un ſquelet.

changent de place ſans alterer ſa figure. Si vous ſeparez premierement tous les os, & que vous vouliez les ramaſſer pour former un meſme ſquelet, vous aurez beau mettre la teſte au ventre, les coſtez aux os des cuiſſes, les vertebres du dos aux vertebres du col, & les parties des pieds à la place des mains, vous n'en viendrez jamais à bout, & le ſquelet ſera toujours imparfait, ſi vous ne donnez aux os l'arrangement que leurs figures demandent. Ainſi les yeux qui ſont d'une figure ovale exigent un lieu diſpoſé pour les contenir. Le cerveau ne ſçauroit trouver un autre endroit que le dedans du crane; & il arrive par ce moyen, que dans la formation, que le mouvement procure, les parties ont preſque toujours une meſme ſituation.

Je ne veux pas eſtendre plus au long ce diſcours, parceque les notions que je vous en donne ſont aſſez claires. Il eſt bien vray qu'il faudroit encore vous faire voir, comment les ferments qui ont formé le corps luy donnent la vie ; mais comme je ſuis à preſent hors d'haleine, & que le Courier eſt ſur ſon départ, je ſuis obligé de le reſerver pour la premiere Lettre.

LETTRE XV.

Qui fait voir comment les Ferments volatiles donnent la vie au corps.

JE ſuis auſſi ponctuel en mes paroles, comme vous eſtes diligent en vos Lettres. J'avois déja la plume à la main pour conti-

nuer mon diſcours dans le temps que j'ay receu la voſtre. Je ne doute pas que vous ne fuſſiez dans l'impatience de recevoir mon pacquet, puiſque l'importance de la matiere fortifiant l'attache que vous avez pour mes opinions augmentoit auſſi voſtre curioſité. Je l'ay bien préveu pendant tous ces jours ; & pour ne la tenir pas plus longtemps ſuſpenduë, j'ay bien voulu préferer le plaiſir que je me fais en vous écrivant à beaucoup d'affaires qui m'appellent ailleurs. Je vous ay fait voir que la generation ſe faiſoit par le moyen des ferments ; & aprés vous avoir monſtré l'ordre de la formation des parties, j'ay laiſſé le fœtus ſans vie. Il eſt temps de le vivifier ; & comme je vous ay plutoſt expoſé la ſtructure & le caractere

caractere des deux ſemences avant vous parler de la formation des parties ; je veux auſſi, pour vous bien expliquer le commencement de la vie, vous faire voir plutoſt la difference qu'il y a de la ſemence de l'homme à celle de tous les autres corps mixtes.

La ſemence des mineraux.

Les mineraux, qui ſont les eſtres de l'Univers les moins nobles, ont une ſemence groſſiere & quaſi dépourveuë d'eſprit. La ſolidité de leur corps, & la forme homogene de leur ſubſtãce, nous en marque aſſez le defaut, puiſque les eſprits qui ſont toujours dans le mouvement agitant la matiere où ils ſont contenus, refient extremement ſes parties, & font que le ſujet eſt poreux & leger, ſans avoir cette fixité qu'on trouve dans les métaux. D'ailleurs comme la diverſité de

leur mouvement eſtend diverſe-
ment la matiere, & luy donne
pluſieurs rameaux, comme nous
voyons dans l'evaporation des li-
queurs chargées d'eſprit, où il
s'y forme divers cryſtaux; il faut
donc croire, que les mineraux
n'ayant pas de differentes par-
ties, mais une ſubſtance tout-à-
fait homogene, n'ont auſſi que
fort peu d'eſprit; & c'eſt ce de-
faut qui les rends les moins no-
bles des eſtres; car comme leur
ſemence n'a pas ſuffiſamment de
ces particules actives pour rare-
fier ſes parties, & former par
leurs expenſions des vaiſſeaux ou
des cavitez où la fermentation
peut ſe faire, nous voyons auſſi
qu'ils ſont privez de vie. La ſe-
mence des vegetaux eſt bien plus
chargée d'eſprit que celle des
mineraux; mais comme leur

La ſemence des vegetaux.

quantité n'est pas considerable, leurs mouvemens aussi ne sont pas parfaits ; d'où vient que leur corps, quoyque diversifié, n'a pas des conduits manifestes ; & que leurs diverses parties, comme le tronc, les branches, & les feüillages, ont des pores assez petits ; ce qui fait que les esprits n'y faisant que de foibles rarefactions, ils leur donnent seulement une vie qui ne fait que languir. Les animaux, & l'homme sur tout, dont il s'agira maintenant, ont une semence tout-à-fait spiritueuse & remplie d'acides extremement rafinez ; d'où vient que rarefiant puissamment par leurs vives secousses la masse de la semence, & remuant tous ses petits corps differents, il se forme une matiere poreuse, rare, & composée d'une infinité de

La semence des animaux.

conduits, dont les parties sont aussi diverses que leurs canaux sont ouverts : mais comme la quantité de ces esprits acides qui déterminent les particules à s'accrocher, & qui se fixent mesme dans leurs liaisons, ne sçauroient s'incorporer totalement avec elles ; il en reste des écoulemens copieux, qui n'estant embarassez par aucune matiere, sont susceptibles d'un tres prompt mouvement. Il arrive donc que ces esprits errants venant à s'insinuer dans les cavitez des vaisseaux, passant dans ces espaces vuides, & penetrant mesme les conduits les plus imperceptibles excitent de puissantes secousses, dilatent les parties du corps, actuent tous les organes, & le vivifient ainsi.

Le cõmencemét de la vie.

Mais comme le mouvement

des esprits acides ne sçauroit toujours subsister par leur grande rapidité qui put briser leurs pointes; comme ils seroient bien-tost dissipez par la volatilité de leur corps, qui leur donnant issuë par les porositez les feroit evaporer à la fin; comme mesme la substance du corps estant toujours agitée par la vivacité de leurs courses, ne sçauroit durer un long-temps; il a esté necessaire qu'il arrivât dans le corps de differentes matieres pour suppléer à tous ces deffauts; car donnant les esprits acides, qu'elles contiennent, elles pourront refournir à leur dissipation, en fournissans des sucs visceux & embarassans, elles modereront la violence de leurs efforts, & subviendront à la perte de la substance du corps par les principes qui les

La necessité des alimens.

composent, & qui sont capables de reparer toutes les bresches que leur agitation avoit faites.

Les matieres, dont je vous parle, sont les alimens, qui entretiennent la vie, & qui sont fort propres à faire tous ces effets; car comme ils sont tirez des vegetaux & des animaux, ils ont une grande abondance d'acides, qui pourront suppléer à la dissipation de ceux qui se perdent; ils sont remplis de diverses substances, ou de sucs sulphureux & salins, qui pourront moderer leur activité, & rétabliront aussi les parties du corps. Mais comme ces esprits sont intimement liez dans les autres substances, & que ces substances mesmes sont chargées de beaucoup d'excremens, il s'ensuit qu'ils ne sçauroient faire ces effets necessaires,

s'ils n'estoient alterez par de frequentes fermentations, dont le mouvement subtilisât les matieres grossieres, & les déchargeât de toutes leurs parties impures. Les alimens doivent donc diversement fermenter avant qu'ils ayent satisfait à la fin qui nous les fait prendre. Et comme la forme solide de la plufpart les rendroit incapables de fermentation, & inutiles par consequent à la vie, ils ont plutost besoin des mesmes dissolutions, dont la Chymie se sert pour tirer la vertu des métaux & d'autres corps composez, en les ouvrant par l'action des menstruës, afin que devenant plus pliables, & leur substance se faisant beaucoup plus liquide, ils soient ainsi disposez à subir toutes les effervescences qui se font dãs le corps.

La necessité de la fermentation.

Necessité de la dissolution.

Diſſolution de l'or ſemblable à celle des alimens.

Il faut que les viandes, qui ſe digerent dans l'eſtomach, ſouffrent des alterations ſemblables à celles que les Chymiſtes donnent à l'or pour le rendre potable. Ils le diſſolvent premierement dans l'eau regale, dont les pointes cauſtiques briſent la ſolidité du métal, & le mettent en pieces. Quand il eſt ainſi preparé par ſon diſſolvant, on le fait digerer par des menſtruës plus doux, afin qu'eſtant encore bien intimement penetré, il puiſſe donner plus facilement ſa teinture. Je remarque la meſme choſe ſur la diſſolution de nos alimens; car nous avons des dents dans la bouche, dont les pointes imitant celles de l'eau regale, tranchent les viandes que nous prenons, & les reduiſent en pieces. Quand ils y ſont ainſi prepa-

rez, & qu'ils tombent ensuite dans l'estomach, ils y trouvent des acides actifs qui attenuent doucement leur substance, & la changent en chile.

Comme vous n'estes pas extremement bien instruit dans la nouvelle opinion, il sera bon que je m'explique un peu sur la dissolution des viandes dans l'estomach. L'idée que j'en ay est bien differente de celle de beaucoup d'autres, qui croyent qu'elle peut se procurer d'elle-mesme, pourveu qu'il y ait quelque dissolvant qui commence à remuer leurs parties. Car comme les viandes, dont nous vivons, sont chargées d'esprit & de sel, & que ces principes sont fort susceptibles du mouvement, il arrive, disent-ils, qu'une legere agitation les ébranle, & les détermi-

Opinió sur la digestion des viandes.

ne aprés à en faire une attenuation en ſubſtance chileuſe, de meſme façon qu'un petit morceau de levain fermente une grande quantité de farine en mettant dans le mouvement ſes parties ſalines. Mais pour vous faire voir l'erreur de cette opinion, il faudra que vous remarquiez que l'effervescence & la digeſtion s'excitent en differentes manieres. La fermentation qu'on voit dans les matieres liquides, heterogenes, & chargées de particules actives, peuvent bien s'exciter par le moindre ferment, puiſque la diſconvenance de leurs parties, & l'activité des petits corps qui y ſont contenus, les mettent d'abord en agitation, pourveu qu'il y arrive le moindre remuëment; d'où vient qu'un peu de levure

Erreur de cette opinion.

de bierre eſt capable d'en fermenter un tonneau, un morceau de levain peut faire lever une grande quantité de farine ; & quelques eſprits ſalins, qui découlant des matieres extravaſées dans noſtre corps, s'inſinuent dans les vaiſſeaux, ſont capables d'agiter puiſſamment toute la maſſe du ſang ; mais il n'en eſt pas de meſme des digeſtions, car comme les matieres qui doivent eſtre diſſoutes ſont ſolides, & que leurs parties les plus actives ſont fixées dans la mixtion, & intimement liées avec les principes paſſifs ; il s'enſuit que dans cet eſtat elles ſeront incapables d'action ; & s'il n'arrivoit pas de dehors une grande quantité de fermens, dont le mouvement écarte premierement les parties, les atte-

nuë aprés, & les ayant diviſées en une infinité de lambeaux, dégage inſenſiblement les principes, elles ne feroient jamais aucune fermentation. Ainſi comme la pluſpart des viandes que nous prenons ſont ſolides, & que la preparation qu'elles reçoivent des dents ne fait qu'attenuer groſſierement leurs parties, il faut que les diſſolvans de l'eſtomach achevent ce que les dents avoient commencé. Les alimens ſont bien chargez d'eſprit, & les autres principes les plus actifs y ſont bien copieuſement contenus, mais il faut penſer qu'ils ſont embaraſſez les uns dans les autres, que les parties ſulphureuſes & ſalines lient bien étroitement les eſprits, & que les autres terreſtres & phlegmatiques y ſont bien intimement mélangez,

d'où vient qu'il faut une grande quantité d'acides ſubtils & extrémement déliez, dont les pointes inciſent puiſſamment ces matieres, & reduiſent ainſi les viandes en ſubſtance chileuſe.

Il reſte encore à vous entretenir ſur l'origine & ſur les qualitez de ce diſſolvant, je n'auray pas de peine à m'en acquitter à la premiere commodité.

LETTRE XVI.

Sur l'acide de l'eſtomach.

IL eſtoit bien juſte de reſerver une Lettre pour l'acide de l'eſtomach, puiſqu'il n'y a rien dans le corps humain dont

on ſoit tant en peine. La diverſité des ſentimens qu'ont là-deſſus les Autheurs eſt extrémement étonnante, & eſt capable d'inſinuer aux anciens des grands mépris pour la nouvelle opinion. Ne vous attendez pas que je m'applique à vous les expoſer reglement; car comme la diſcution en eſt trop fatigante, je me contenteray ſeulement de vous en donner quelque idée.

Il y a deux opinions notables & tout-à-fait differentes dans la Medecine, qui partagent bien les eſprits touchant la cauſe de la digeſtion des alimens dans noſtre eſtomach. Les uns admettent le diſſolvant du feu, les autres croyent aux menſtruës acides. La premiere, qui n'eſt pas moins celebre par ſon anti-

quité que par le nombre de ses sectateurs, & celle dont vous estes imbû. C'est l'opinion des anciens Philosophes, qui croyant que la vie ne fût qu'un feu & attribuant toutes ses fonctions à l'energie de la chaleur, ont pensé que la dissolution des viandes estoit faite par son action. Mais si vous considerez que les poissons digerent sans cette forte chaleur, si vous remarquez que les oiseaux dissolvent dans peu de temps des grains tres-solides, que la chaleur ne sçauroit si-tost alterer, vous direz avec nous qu'il faut que leur estomach est un acide subtil, dont les pointes attenuent ces differentes matieres. Je croy que vous serez aussi persuadé qu'il en faut à l'homme pour la digestion de ses viandes; car com-

Opinion des anciens Philosophes.

me la diſſolution qui s'y fait n'eſt qu'une attenuation en de tres petites parties, il eſt ainſi beſoin d'un acide fort délié, dont les pointes les diſſolvent en peu de temps.

Opinion des modernes

Cette ſeconde opinion qui eſt la plus certaine, a beaucoup de ſectateurs differens. Les premiers qui l'ont découverte ayãt encore des idées de la vieille opinion aprés avoir tiré le diſſolvant de la ratte, l'ont ſi bien borné dans noſtre eſtomâch, qu'ils l'ont crû funeſte dans le reſte du corps, puiſqu'ils penſoient que ſon débordement cauſoit la pluſpart de nos maladies. Mais il eſt facile à connoiſtre qu'ils n'avoient pas toute la connoiſſance qu'on peut avoir de l'anatomie, puiſqu'il n'y a point de vaiſſeau qui porte de

L'acide ne peu couler de la ratte.

la ratte dans l'estomach, & le vas brevé qu'ils supposoient ne peut estre que quelque veine qui rapporte le sang arteriel dans la ratte. D'ailleurs les fonctions qu'on doit attribuer à l'acide, ne s'impatisent pas bien avec les bornes qu'on luy prescrit; car comme la masse du sang se fermente sans cesse, & que toutes les parties du corps se nourrissent par l'operation de l'acide, il doit estre aussi bien contenu dans le reste du corps comme dans l'estomach, & son origine doit estre plus commune que n'est la ratte, afin qu'il puisse se communiquer également dans le corps.

La source de l'acide doit estre un endroit commun.

Il y en a d'autres qui le font sortir des arteres, croyant que les celiaques répandent dans l'estomach une liqueur acide

L'acide ne peut tomber des arteres dans l'estomach.

qui digere les alimens; mais cette opinion me paroiſt mal fondée, puiſqu'on ne ſçauroit concevoir l'épanchement de ce ſuc acide. Car comme les acides qui ſont mélez dans la maſſe du ſang s'accrochent toujours avec les ſels alkali, ou bien s'embaraſſent avec le ſouphre, il s'enſuit que l'acide ſeroit priſonnier dans les pores des ſels, ou qu'il ſeroit lié dans la ſubſtance du ſouphre, en ſorte qu'il ne ſçauroit jamais ſe ſeparer du ſang pour s'épancher dans le ventricule.

La ſalive ne ſçauroit faire la digeſtion des viãdes.

Quelques uns ayant rejetté tous les acides qu'avoient imaginé les Autheurs, ſe contentent de la ſeule ſalive; mais j'eſtime cette grande ſobrieté vicieuſe, puiſque la foibleſſe de la ſalive ne ſçauroit s'acquitter de

la diſſolution de tant de divers alimens, & leur grande quantité dont pluſieurs gourmands ſe rempliſſent, ne pourroit jamais eſtre parfaitement digerée par un ſi petit diſſolvant.

Qualitez de l'acide de l'eſtomach.

Il faut donc un acide dans l'eſtomach qui ſoit actif, ſpiritueux, influant & vital. Il doit eſtre premierement bien actif, afin qu'il digere bien-toſt toutes les viandes que nous prenons. Car comme un eſtomach qu'on aura bien farcy, ſera vuide dans ſix heures aprés comme on peut connoiſtre par la faim qui ſuccede, il faut donc que le menſtruë ſoit extrémement inciſif, afin qu'il ait ſi-toſt diſſout tant de viandes. Il doit eſtre encore ſpiritueux, parce que les alimens dont l'homme ſe ſert, ſont pris des vegetaux

& des animaux, & qu'ils abondent par conſequent en eſprit; car comme nous voyons dans la Chymie, que pour qu'un diſſolvant agiſſe ſur un corps diſſoluble, il eſt neceſſaire qu'ils ayent tous deux beaucoup de convenance; (d'où vient qu'un menſtruë ſalin ne diſſout que les matieres où le ſel prédomine, un diſſolvant ſulphureux n'agit que ſur les reſines & d'autres corps, où les huiles abondent;) ainſi comme nos viandes ſont chargées d'eſprit, il faut auſſi pour les digerer un acide qui ſoit bien ſpiritueux. Il doit eſtre influant par la quantité des matieres qu'on jette dans l'eſtomach; car ſi l'homme eſt toujours en diſpoſition de prendre une grande quantité d'alimens, il eſt beſoin qu'il s'y trou-

ve toujours un menſtruë pour les diſſoudre ; ainſi les perſonnes voraces & qui mangent ſouvent digerent quelquefois aſſez bien, parce que les acides coulent inceſſamment dans leur eſtomach. Il faut enfin que le diſſolvant ſoit vital, parce que cette premiere preparation ſe doit faire par quelque cauſe vitale, qui communique au chile ſes impreſſions, & qui luy donne des teintures fecondes.

Afin que l'on trouve donc un acide dans l'eſtomach, qui ait toutes les qualitez que nous demandons, il faut avoir recours aux rameaux des nerfs, & faire diſtiler du cerveau cet acide ſpiritueux ou ce ferment volatile que la maſſe du ſang y fournit toujours. Il eſt premierement bien ſubtil, puiſqu'il vient

L'acide de l'eſtomach vient des nerfs.

de la partie la plus volatile du ſang, qui n'eſtant que cet eſprit dont les alimens ſont chargez, eſt auſſi bien propre pour les diſſoudre. Secondement, il eſt influant, parce que ſes écoulemens vont ſans ceſſe dans l'eſtomach; car le mouvement du cœur qui ne ceſſe jamais, determine inceſſamment des particules acides à s'élever au cerveau, qui s'inſinuant aprés dans le ſyſteme des nerfs, coulent en quantité dans le ventricule par les rameaux des nerfs, dont ſon orifice & ſes membranes ſont tapiſſées. Il eſt enfin vital, parce qu'eſtant le mobile des mouvemens & cet archée directeur de la vie, il peut imprimer dans le chile des idées vitales, & d'autres caracteres bien excellens.

C'eſt eſprit acide donc qui coule du cerveau dans le ventricule doit eſtre ſon veritable menſtruë ; ce ſeront ſes emanations, qui derivant continuellement des membranes, s'inſinueront d'abord dans les viandes, & tout de meſme que les eaux coulent inceſſamment de leurs ſources, ainſi ces eſprits ſortant ſans ceſſe des parties nerveuſes, ſeront capables d'agir ſur toutes les matieres qui ſe trouveront dans noſtre eſtomach, & ne manqueront enſuite de les diſſoudre par leurs vives & frequentes penetratiõs. Mais comme ces eſprits qui ſont extrémement volatiles s'y filtrent en quantité, il peut bien arriver que quelques-uns s'incorporent dans les lymphes des glandes, & les impregnant de leur aci-

Les lymphes peuvét eſtre impregnées par l'acide des nerfs.

dité les rendent ainsi bien actives & fort propres à dissoudre les viandes. Car je conçois facilement que ces esprits tombant à la sortie des nerfs sur des lymphes qu'ils rencontreront dans les glandes, leur donneront d'abord quelque caractere vital ; & comme les eaux des rivieres & les eaux des pluyes deviennent acides par l'impregnation de quelques esprits, ces lymphes aussi pourront estre acides par l'impregnation des fermens volatiles.

Pourquoy le travail de l'esprit nuit à la digestió.

On pourroit trouver quantité de raisons qui prouveroient la verité de cette hypothese, & si on vouloit l'examiner bien avant, on remarqueroit beaucoup d'accidens dans la Medecine qui en donnent des puissans témoignages ; les déplaisirs, les

les chagrins, & toutes les afflictions alterent la digeſtion, parce qu'elles vicient les fermens volatiles; car comme les diverſes paſſions de l'ame ſe font par le moyen des eſprits, il arrive qu'ils y travaillent beaucoup; de ſorte que venant à s'arreſter dans leur ſource, ou leurs pointes s'émouſſant par la force de la paſſion, ou leurs écoulemens diminuent, ou leur acidité eſt extrémement alterée, d'où vient que la digeſtion ne ſe fait pas bien. L'homme digere mieux durant le jour que pendant la nuit, ou dans les veilles que dans le ſommeil, parce que tout le ſyſteme des nerfs eſt ouvert dans les veilles, & les emanations des eſprits eſtant alors copieuſes, il s'enſuit que la digeſtion ſe fait bien; au lieu que

Somnus concoquit vigilia d. genus

dans le ſommeil les eſprits qui s'appliquent aux mouvemens volontaires, & qui ſont déja fatiguez venant à ſe repoſer par la ceſſation de leurs courſes, il arrive auſſi que les digeſtions y ſont ſuſpenduës, parce que les eſprits qui circulent dans la ſixiéme paire des nerfs qui provient du cerveau, & qui ſe ramifie dans l'eſtomach, ferient dans leurs actions par le défaut de leur circulation ordinaire. C'eſt auſſi par cette raiſon que le ſommeil d'aprés midy eſt contraire à la digeſtion, parce que les eſprits qui ſortent du cerveau ſe repoſent dans le ſommeil, de ſorte que les influences des fermens volatiles ne ſe répandant pas alors dans le ventricule, on experimente fort bien qu'aprés le ſommeil on

Pourquoy le ſommeil d'aprés midy nuit à la digeſtió.

n'a point d'appetit, & l'on ſent meſme quelquesfois dans l'eſtomach des cruditez accablantes.

Je ne veux pas m'attacher à vous écrire toutes les particularitez qui confirment mon opinion, vous eſtes maintenant aſſez éclairé pour connoiſtre ſa certitude, & j'eſpere que vous en deviendrez partiſan.

LETTRE XVII.

Les fermens volatiles font la fermentation du chile dans les intèſtins.

VOus me priez de trop bonne grace pour n'achever pas le ſyſteme que je vous ay commencé. Aprés vous avoir

donc fait voir que les fermens volatiles procuroient noſtre generation, que leurs mouvemens nous donnoient la vie, & que leurs actions digeroient les viandes dans l'eſtomach, je veux bien encore vous faire voir qu'ils purifient le chile, qu'il luy donnent le caractere du ſang, & qu'ils cauſent aprés la nutrition des parties; mais comme les diverſes reflexions que ces matieres demandent ne ſçauroient eſtre contenuës dans cette Lettre, il eſt neceſſaire de les diviſer en quelques diſcours, en continuant l'entretien que j'ay entamé ſur le chile.

Il faut donc revenir au chile que j'ay laiſſé dans l'eſtomach empreimpt de ſon diſſolvant, & aprés l'avoir conduit dans les inteſtins par les chemins ordi-

naires, il faut examiner un peu ſa nature, reflexir ſur ſes qualitez, & conſiderer les vaiſſeaux qu'il doit penetrer, afin qu'il ſe jette dans la maſſe du ſang.

D'abord que les alimens ont eſté digerez dans le ventricule, il s'y fait un mélange confus de toutes leurs diverſes parties, & cette maſſe s'inſinuant dans les inteſtins par le conduit du pilore, fait que le chile qui y eſt contenu eſt embaraſſé dans les matieres fécales, & mélé avec tous ſes excremens phlegmatiques; cependant le chile s'y doit ſeparer de ces ſucs tartareux, & quittant ſon phlegme ſalin, il doit en quelque façon ſpiritualiſer ſa ſubſtance, afin qu'il puiſſe paſſer par le philtre des veines blanches, & qu'il ſe méle dans la maſſe du ſang ſans y charrier

ſes parties peſantes. Afin donc que le chile ſe détache de ſes excremens tartareux, & que volatiliſant ſa ſubſtance & devenant ſuſceptible du mouvement, il puiſſe facilement ſe filtrer par les veines lactées, il y doit neceſſairement fermenter; car comme la fermentation ſepare l'utile d'avec l'impur, & que les liqueurs boüillonnantes ſe ſpiritualiſent beaucoup par l'action des fermens; il arrivera que le plus ſubtil ſe ſublimera par l'efferveſcence du chile, lorſque les matieres terreſtres s'affaiſſeront en bas, & que les parties phlegmatiques ſeront determinées à ſe precipiter dans d'autres endroits.

La neceſſité de la fermétation du chile.

Mais comme tout mouvement demande un mobile, & que l'efferveſcence qui ſe fait

dans les inteſtins exige quelques fermens dont les ſecouſſes remuent toute la maſſe du chile ; il faut auſſi remarquer qu'il s'y trouve des acides & des alkali pour entretenir cette fermentation. Le chile qui vient d'eſtre diſſout dans le ventricule par l'action des menſtruës, eſt empreimpt de leurs pointes acides qui ſeront encore bien propres à boüillonner avec quelque alkali, de meſme façon que les acides qu'on voit dans la Chymie, & qui tiennent des matieres en diſſolution, fermentent avec le ſel qu'on verſe deſſus, en laiſſant échaper les particules diſſoutes. Il ſorte enſuite des tuniques nerveuſes des inteſtins des écoulemens copieux des fermens volatiles, qui penetrant ſans ceſſe la maſſe du chile, peu-

Les fermẽs du chile.

vent y exciter des puiſſantes fermentations. Il ſe joint aprés à tous ces acides un ſuc bilieux qui provient du meat coledoche, lequel eſtant chargé des parties calcinées ou des ſels alkali, eſt capable de mettre dans le mouvement tous ces eſprits fermentatifs qui en ſont extrémement ſuſceptibles.

Il eſt donc facile à concevoir que toutes ces choſes eſtant ainſi diſpoſées pour la fermentation, les cavernes des inteſtins eſtant aſſez vaſtes pour fournir un eſpace aux ſucs qui s'y rarefient, la matiere qui doit s'y fermenter eſtant liquide, heterogene, & compoſée de pluſieurs parties ſubtiles qui la rendent extrémement fermentable, les acides y eſtant ſuffiſamment contenus, & la bile y chariant

ſans ceſſe de puiſſans alkali, il s'y fera une fermentation des parties du chile, qui determinera les plus ſubtiles à ſe filtrer par les veines lactées, lorſque les plus groſſieres ſeront contraintes à s'affaiſſer; car tout de meſme que les ſucs qu'on tire des plantes ſont ſuſceptibles d'une prompte fermentation, qui ſeparant toutes les parties impures décharge la liqueur, & la rend beaucoup plus ſubtile; ainſi le chile qui eſt comme un ſuc nouvellement exprimé, & chargé des particules actives venant à eſtre remué par l'agitation des fermens, mettra d'abord ſes parties dans un mouvement bien rapide, & le plus pur ſe filtrera par les veines lactées lorſque le groſſier s'en détachera.

La fermentation du chile dans les intestins.

En effet la bile qui ſort inceſſamment du meat colidoche, tombant ſur la maſſe du chile, & s'accrochant avec les acides qui tiennent ſes parties en diſſolution, excite une rarefaction qui l'agite bien fort. Les eſprits acides qui reſudent des nerfs ſe joignant avec eux augmentent les dilatations de la bile, de ſorte que leurs ſecouſſes, & les entrechoquemens des parties actives qui compoſent le chile, y procurant une agitation aſſez forte, il arrive que la matiere la plus ſubtile du chile ſe ſeparant de toutes les impuretez tartareuſes, & s'y volatiliſant, ſe ſublime par les veines lactées, la plus tartareuſe s'appeſantiſſant par ſon propre poid ſuit le mouvement periſtaltique des inteſtins & s'en va par les ſelles,

les parties phlegmatiques ſe determinent à prendre un autre chemin, & ſe filtrant inceſſamment par d'autres conduits tendent au reſervoir de l'urine. Il n'y reſte que quelques particules du chile, qui s'eſtant fixées aprés le mouvement des fermens, & par leur conſiſtance viſcueuſe, n'ayant pû paſſer par des conduits ſi petits, ſont obligez de reſter dans les inteſtins. Car comme les alkali de la bile s'approprient dans leur rarefaction beaucoup de petits corps ſulphureux qui ſont determinez à s'inſinuer dans leurs pores, il arrive qu'à la fin de l'efferveſcence, ces ſels venant à ſe fixer, ils s'incorporẽt auſſi dans le coagulum qui ſe fait, & ce ſuc ſulphureux & ſalin ne pouvant pas penetrer les vaiſſeaux, eſt obligé

de s'aglutiner à la ſuperficie des inteſtins, & forme les graiſſes & toutes les matieres gluantes dont leur tuniques ſont tapiſ-ſées.

Je vous en dis aſſez pour vous faire concevoir mon diſcours. Je crois qu'il ne faudra pas d'autres preuves pour vous l'éclaircir davantage. Vous y pouvez mediter à loiſir attendant que je vous donne de mes nouvelles.

LETTRE XVIII.

De la neceſſité de la fermentation du chile hors des inteſtins, & des diſpoſitions qu'il y a.

JE n'euſſe pas tant tardé à vous faire ſçavoir de mes nouvelles, ſi je n'euſſe appris que vous

eſtiez à la campagne pour y demeurer quelques jours ; comme je n'y voulois pas troubler vos plaiſirs par nos entretiens ordinaires , j'ay crû qu'il faloit attendre voſtre retour pour achever mon ſyſteme. Je vous ay laiſſé dans ma derniere Lettre ſur le chile qui fermente dans les inteſtins ; & comme vous ne me marquez aucune difficulté ſur cette hypotheſe, il faut pouſſer plus avant le diſcours , & aprés avoir tiré le chile des inteſtins , & l'avoir fait monter tout le long des canaux torachiques , & diſtiler aprés dans le cœur , il faut examiner les efferveſcences qu'il ſouffre , & les admirables effets qui s'enſuivent.

Nous aurons une idée plus juſte de l'efferveſcence du chile,

quand nous aurons connu la neceſſité qui le fait fermenter, & les diſpoſitions qu'il y a ; car il faut auparavant obſerver que le chile, qui s'eſt détaché dans les inteſtins des matieres fecales, ne coule dans la maſſe du ſang, qu'afin qu'y prenant ſon caractere, il ſoit diſpoſé à faire tous les uſages que procure le ſang. Car toutes les differences qui font varier l'un & l'autre, ſe tire de la varieté des fonctions ; & comme le propre du ſang eſt de fournir inceſſamment au cerveau des eſprits pour entretenir l'œconomie de l'animal, de donner de continuels écoulemens des eſprits ſulphureux pour fomenter la chaleur des parties, & de diſpoſer toujours ſes principes, en ſorte qu'ils ſoient capables de procurer la nourriture du corps ;

ainsi si le chile pouvoit distiller des esprits acides, donner des corpuscules ardents, & assimiler si bien ses differentes parties, qu'elles puissent s'incorporer dãs la substance du corps, il ne differeroit pas du sang, & comme leurs effets seroient analogues, leur nature seroit aussi semblable. Tout ce qui doit donc faire la difference de ces deux sucs, sera la quantité de leurs parties, & le divers arrangement qu'elles ont ; car comme les huiles qui n'auront jamais fermenté, ne seront jamais propres à distiller des acides, qu'elles n'ayent premierement boüillonné, comme le vin ne sçauroit jamais donner son esprit sans une anterieure fermentation, qui ayant separé ses excremens tartareux, arrange differemment ses parties, & le

La difference qu'il y a entre le chile & le sang.

rende auſſi bon à fournir beaucoup d'eau de vie ; tout de meſme que les fruits , qui n'eſtant pas meurs ſont ſtiptiques, amers, ou acides, & inutiles par conſequent à ſervir à la nourriture, deviennent enſuite par l'inſenſible fermentation qui ſe fait dans la plante doux , & d'une ſaveur agreable , qui les rend bons au gout , & nourriſſans dans le corps ; ainſi pource que le chile prenant le caractere du ſang, puiſſe faire tous ces effets, il eſt beſoin qu'il ſe fermente ſans ceſſe, afin que l'agitation des fermens, & l'entrechoquement des parties déterminant les excremens tartareux à ſe precipiter dans divers emonctoires, & chaſſant les plus fuligineux par les pores , elle donne à ſes principes un arrangement regulier, & les

diſpoſe ainſi pour faire ſes diverſes fonctions.

La neceſſité de l'effervefcence du chile doit eſtre ſuivie d'une grande diſpoſition de ce ſuc à ſe fermenter. En effet comme il eſt la plus pure & la plus active ſubſtance des alimens chargée d'une infinité de ferments, il ſera ſuſceptible d'une prompte fermentation. Car tout de meſme que les liqueurs des fruits nouvellement exprimées ſont ſi fort fermentables, qu'elles boüillonnent à la moindre occaſion, comme on voit dans le ſuc tiré des raiſins, dont la fermentation eſt auſſi prompte qu'elle paroiſt rapide ; Le chile auſſi, qui eſt la créme des alimens, ayant quitté dans les premieres voyes les parties les plus groſſieres, dont la maſſe auroit appeſanty la li-

Les diſpoſitiõs que le chile a à ſe fermenter.

queur, & eſtant debaraſſé de tous les ſoulphres impurs qui auroient pû moderer par leurs parties mollaſſes la vivacité de ſes principes actifs, il n'aura qu'une matiere ſubtile, heterogene, & extremement déliée, qui le rendra beaucoup fermentiſcible. Le chile n'eſt-il pas encore chargé d'acides qui l'ont digeré dans le ventricule, & qui ne s'eſtant pas tous liez avec les alkali dans l'effervefcence des inteſtins, feront fort propres à remuer ſes parties. N'eſt-il pas encore impregné des fermens volatilés, qui ſortant ſans ceſſe des membranes des inteſtins, & s'y eſtant meſlez dans la maſſe du chile, auront reſervé quelques-uns de leurs aiguillons; d'où vient que leurs forces ſeront toujours en puiſſance d'agir. L'anatomie nous

fait voir de copieuſes ramifications des nerfs, qui s'inſinuant dans les conduits par où paſſe le chile pour aller dans le cœur, pourront y porter des affluences de ces meſmes fermens, qui tomberont d'abord ſur ſa maſſe. Quand il ſe meſle avec le ſang que la circulation renvoye de toutes parts, il devient encore beaucoup plus fermentable par le mélange des ſucs heterogenes, & d'autres eſprits acides que le ſang charrie de toutes les parties du corps. Il ne diſtille pas plutoſt dans le cœur, qu'il y en influë de deux coſtez quelques autres d'une activité ſurprenante pour fortifier les actions de ceux-cy; car les nerfs cardiaques qui donnent au cœur une infinité de rameaux, y répandent ſans ceſſe des fermens volatiles;

l'air auſſi, que la neceſſité de la reſpiration rend ſi neceſſaire à la vie de l'homme, fournit une quantité de corpuſcules nitreux, qui n'eſtant que des acides deliez & pointus, augmentent l'effer-veſcence du chile.

Mais comme l'acide ne fait ordinairement aucune fermentation ſans un ſel alkali, & qu'un ſuc, ſi chargé d'acides qu'il ſoit, n'eſt bon à boüillonner ſans des matieres ſalines; afin donc que tous ces acides puiſſent faire des mouvemens, ils doivent agir ſur des liqueurs alkali. Il ſera facile de vous faire voir qu'ils en trouvent dans les ventricules du cœur, puis qu'il y a toujours dans leur fond un ſuc alkaliſé. Je ne vous en parle pas aujourd'huy davantage, parce que je vous en entretiendray bien au long dans

la premiere Lettre que je vous écriray.

LETTRE XIX.

Des alkali du cœur.

COmme on remuë l'alkali depuis long-temps, & que mesme les opinions qu'ont là-dessus quelques Philosophes modernes sont extrémement differentes, j'ay crû qu'avant vous les faire voir dans le cœur, il estoit necessaire de vous en donner plûtost quelque idée.

Alkali. Tout le monde sçait que le nom d'alkali est Arabe, qui derive de kali, qui n'est qu'une plante, qu'on appelle la soude, d'où l'on tire copieusement un sel fixe qui boüillonne puissam-

ment avec les acides. Les Arabes y ont ajoûté la particule *al*, qui ſignifie grand en leur langue, & dont ils ne ſe ſervent jamais, que quand ils veulent exprimer quelque choſe par excellence. Je vous ay fait voir dans mes premieres Lettres, que l'alkali eſtoit un ſel, & que ce ſel eſtoit un principe, qui eſtant renfermé dans le fond de la terre, ſe calcinant par les chaleurs ſoûterraines, & ſe rencontrant enſuite avec les acides dans les matrices, faiſoient les fermentations naturelles. Il y a pourtant quelque opinion qui eſt entierement oppoſée à la mienne; & comme vous pourriez trouver des gens qui en ſeroient enteſtez, il ſera bon de vous en écrire l'erreur, en vous en diſant en peu de mots quelque choſe.

On croit qu'il n'y a point d'alkali dans la nature, & quoy qu'il soit facile d'en remarquer dans les perles, dans les coreaux, dans le mercure, dans les coquillages, dans la bile mesme du corps humain, & dans d'autres corps mixtes que le feu n'aura point alterez, quelques-uns pourtant les rejettent, pensant que les sels ne sont jamais alkali s'ils ne sont changez par le feu. Car comme le sel essentiel qu'on tire des plantes sans le ministere du feu n'est jamais alkali; ils s'imaginent que les sels de tous les autres composez sont acides, mais qui peuvent ensuite s'alkaliser, lorsque le feu fixant avec des terrestreïtez quelques portions de ces sels, les rend poreux dans cette calcination, & propres à boüillonner avec des acides.

Opiniõ sur l'alkali.

Je m'étonne que tant de gens ſçavans & conſommez meſme dans la Chymie s'attachent ſi fort à un ſentiment dont les fondemens ſont ſi foibles, & que la raiſon & l'experience détruiſent.

Erreur de cette opinion.

Il vous faut remarquer que l'union des eſprits acides & des ſels alkali produit un corps ſalin, qui nous paroiſt acide, parce que les aiguillons des eſprits s'incorporent dans les pores des ſels, & ayant occupé leurs eſpaces exaltent quelques-unes de leurs parties, qui produiſent une acidité picquotante. L'eſprit acide du vitriol, & l'huile de tartre faite par défaillance qui eſt un ſel alkali, compoſent par leur mélange un acide ſalin, que quelques-uns diſent avoir aprés anatomiſé en ſeparant les meſmes

Pourquoy les ſels eſſentiels ſont acides.

Le tartre vitriolé.

mesmes acides, & retirant les mesmes sels alkali. Le tartre qui est fait de l'assemblage des acides du vin & de ses sels alkali precipitez au fond du tonneau, est come un sel essentiel d'une mesme nature. Il est picquotant par l'exaltation des acides; mais si le feu rarefiant sa substance volatilise les esprits en les dégageant des pores des sels où ils estoient liez, pour lors les esprits venant à estre élevez, il reste un sel fixe qui est alkali, & qui a les mesmes dispositions à fermenter qu'il avoit estant dans le vin. Le sel essentiel que l'on tire des plantes est un sel peu different de ceux-cy; car comme il se faisoit une continuelle fermentation dans la plante, & que les acides & les alkali s'y

Pourquoy le sel de tartre est alkali.

fixoient pour ſon accroiſſement, il s'y produit ainſi divers ſucs, qui venant aprés à eſtre exprimez ſe condenſent, & forment un ſel qui eſt acide à la langue, parce que les eſprits rempliſſent leurs pores, & que leurs pointes y ſont extrémement exaltées. Car ſi ce ſel eſſentiel eſtoit calciné par le feu, pour lors les acides ſe volatiliſant & quittant les pores où ils eſtoient enfermez, il reſteroit un ſel fixe qui ſeroit alkali.

Je ſçay bien qu'on objecteroit là-deſſus que ce ſel alkali n'eſt qu'une portion du ſel acide eſſentiel, & que les ſels fixes des plantes qu'on calcine à feu ouvert, & qui ſont enſuite alkali, le deviennent par le moyen du feu, lorſqu'il ſpiritualiſe les aci-

des les plus ſubtils, embaraſſe les aurres dans des matieres terreſtres, les fixe, & ayant briſé leurs pointes & les rendant poreux, leur fait ainſi changer de nature. Mais je ne ſçaurois aucunement concevoir que le feu qui diſſeque les corps en dilatant leurs principes, & les ſeparant à la fin, diſpoſe ſi bien les aiguillons des acides qu'il les puiſſe fixer, & les embaraſſe dans les parties terreſtres? luy qui deſunit ſi bien tous les corps naturels, & qui nous fait voir ſi clairement l'anatomie des mixtes en ſeparant leurs principes; ſera-t'il capable d'embaraſſer les acides dont les petits corps ſont pointus & actifs, luy qui dilate les ſujets les plus fermes, en pourra-t'il fixer de beau-

coup plus ſubtils, & ce diſſe-
quant qui développe ſi bien les
choſes, n'aiguiſera-t'il pas plûtoſt les acides que les lier & les
rendre poreux.

L'experience nous fait encore voir l'erreur de cette opinion,
puiſque ſi l'on prend l'eſprit acide du vitriol, ou bien l'eſprit
de tartre, & qu'on le diſtile cent fois, le feu n'alterera jamais ſes parties, & nous y chercherons en vain un alkali volatile. Si nous mélons ces meſmes eſprits avec des matieres terreſtres, & que nous les calcinions mille fois, nous n'y pourrons jamais trouver aucun alkali, & au lieu qu'il faudroit ſelon leur opinion, que les pointes des acides ſe fixaſſent dans ces matieres terreſtres, & qu'el-

les s'alkalifaffent enfuite; tous les acides au contraire s'élevent, & il n'y refte qu'un *caput mortuum*. Il en eft de mefme de la diftillation, où les efprits montent au chapiteau, & la terre demeure au fond fterile, & fans aucune forte de fel.

L'alkali eft un fel naturel.

Aprés vous avoir donc fait voir que les alkali font des fels naturels, & qu'ils font contenus dans les mixtes, quoy qu'ils y foient incorporez avec des acides, il faut que je vous faffe voir ce qu'ils font, & comment ils fe produifent dans la Chymie, pour vous en faciliter la connoiffance dans noftre corps.

Pourquoy on ne peut pas feparer le fel du corail.

Il faut donc premierement remarquer que tout alkali eft un fel, & quoy qu'il fe trouve des matieres qui boüillonnent avec

les acides, & dont la Chymie ne peut tirer de ſel, il ne faut pourtant pas croire qu'elles en ſoient privées; car de meſme façon que l'or, l'argent, & tous les autres métaux ſont composez d'eſprit, de ſouphre, & de ſel, quoy que l'Art n'en ſçache ſeparer les principes; il faut croire auſſi que les autres matieres en ſont pourveuës; & comme le corail eſt une eſpece de mineral, ou une plante petrifiée, dont la mixtion eſt extrémement reſſerrée, il arrive que le Chymiſte n'en peut facilement extraire le ſel, quoy qu'il y ſoit ſuffiſamment renfermé.

Les alxali volatiles.

Les ſels alkali ſont ou volatiles ou fixes. Les volatiles qui s'enlevent facilement, ſont de

petits corps rafinez & ouvert par des pores qui proviennent de la sublimation des autres principes ; car lorsque le feu agissant sur les matieres qui contiennent ces sels vient à les rarefier puissamment, il arrive que les pores des sels estant dégagez dans ce fort mouvement de toutes les differentes parties qui remplissoient leurs espaces, demeurent vuides & spongieux. L'esprit de sang, de corne de cerf, le sel des viperes, & tous les sels volatiles des semences se subliment ainsi ; & comme le feu dilate leurs pores, & les débarasse de la plus part des principes, nous voyons aussi qu'ils sont tous alkali, parce que leurs porositez vuides estant ensuite penetrées par les acides, & leurs

Comment tous les sels volatiles sont alkali.

pointes trouvant un eſpace aſ-
ſez libre pour y exciter leurs ſe-
couſſes, on y remarque d'abord
des rarefactions aſſez fortes. Le
ſel fixe qui ſe tire des plantes,
du tartre, du nitre, & d'autres di-
vers corps compoſez, ſe font par
la calcinatiõ. L'on brûle ou l'on
calcine quelques matieres dont
on veut les tirer, & le feu ayant
élevé les eſprits qui eſtoient
fixez dans les ſels, & ayant vo-
latiliſé quelques autres princi-
pes, il reſte un ſel fixé contenu
dans la terre qui eſt tout ou-
vert, & les pores y eſtant diſ-
poſez à recevoir les acides, il
eſt ainſi bien propre pour fer-
menter. Les ſels lixivieux des
plantes ſont tous alkali, parce
que le feu a ſpiritualiſé toutes
les parties les plus ſubtiles, &

Les alxali fixes.

le sel a resté tout ouvert. Le tartre qui n'est qu'un tissu des principes du vin, où les acides abondent, estant calciné au feu de roüe, devient alkali par la volatilisation des esprits, & l'evaporation des autres substances, qui ayant quitté les pores du sel l'ont laissé vuide, & par consequent alkali. Dans l'operation du sel polychreste commun, on se sert du souphre & du nitre que l'on jette dans un creuset rougy, & la flamme qui se produit élevant leurs parties les plus subtiles, il arriveroit que le sel polychreste seroit un alkali, si l'esprit acide du souphre, qui par sa pesanteur ne peut pas s'élever, n'occupoit les pores du sel; car on a quelquefois remarqué que le sel po-

Pourquoy le sel polychreste n'est pas toujours alkali.

lychreste n'estant pas tout à-fait empreimpt de l'esprit acide du souphre avoit boüillonné comme un sel alkali.

L'alkali est dans le corps. Puis donc que c'est par la sublimation & la calcination des matieres que les sels s alkalisent, je n'aurois pas de peine à les faire voir dans le corps, puisque le sang s'y sublime toujours, & que les humeurs aussi s'y calcinent. Comme le cœur est la partie du corps où les fermentations & la chaleur sont plus fortes, il faut aussi que les sublimations & les calcinations s'y fassent sans cesse, & que les alkali n'y manquent jamais. Il faut concevoir que le sang qui est chargé des sels estant spiritualisé par les fermens volatiles dans les ventricules du cœur,

Les alkali du cœur.

exalte ses parties plus fines, & les détachant de ses petits corps tartareux, laisse un suc dans le fond de ses ventricules, qui estant privé des acides est tout-à-fait poreux & propre à boüillonner comme un sel alkali. Car tout de mesme qu'en fixant le nitre par les charbons, la detonation du salpestre ayant élevé tous les esprits acides, il reste dans le fond du creuset un sel alkali; comme dans la fulguration du salpestre & de l'antimoine meslez ensemble dans un mortier, il reste aprés l'exaltation des esprits acides du nitre & des parties sulphureuses de l'antimoine un sel alkali que le vinaigre distillé precipite; de mesme le sang qui tombe dans les ventricules du

cœur se rarefiant comme ces diverses matieres, & les principes les plus spiritueux s'en estant exalez par le mouvement du sistole, il restera dans le fond un espece de suc poreux, qui sera chargé d'alkali.

Il sera maintenant bien facile d'expliquer l'effervescence du chile dans les ventricules du cœur, & mesme dans tout le reste du corps. Mais comme cette matiere seroit trop longue si je m'attachois à une explication bien exacte, je me contenteray seulement de vous en éclaircir dans ma premiere Lettre.

LETTRE XX.

Des effets de l'effervefcence du fang.

IL ne fera pas maintenant difficile de vous faire voir l'effervefcence du chile dans les ventricules du cœur, & dans tout le refte du corps, fi vous rappellez les idées que je vous ay données des acides & des alkali dans mes dernieres Lettres. Je vous ay prouvé bien au long, que le chile eftoit chargé d'une infinité de fermens; que le fang qui fe mefle avec fa liqueur en a fa maffe affez bien pourveuë, & que les ventricules du cœur contenoient toujours des fucs alkali; de forte que les chofes eftant

L'effervefcence du fang dãs le cœur.

ainſi diſpoſées pour la fermentation des humeurs, il faut cóncevoir que quand le chile & les autres ſucs ſe répandent dans les ventricules du cœur, les acides qui y ſont charriez, & qui s'uniſſent aux fermens volatiles qui dérivent des nerfs, & aux particules nitreuſes que la reſpiration y fournit, tombant alors ſur les alkali qu'ils rencontrent, il ſe fait comme une détonation de ces diverſes matieres; car les acides rarefiant d'abord tous ces ſels alkali, ſpiritualiſent quelques parties de ces liqueurs, & celles qui ſont les plus volatiles, excitant de puiſſantes ſecouſſes, il arrive pour lors que les valvules du cœur ſont diverſement ébranlées, celles qui ſont à la veine cave & à l'artere veneuſe, ou pour mieux dire à la veine

arterieuſe, ayant la diſpoſition de s'ouvrir en dedans, ſont pouſſées par les ſucs qui y boüillonnent en un ſens tout contraire, & ſont contraintes de boucher plus fortement les conduits afin que le ſang n'y puiſſe couler. Cependant les autres valvules, qui s'ouvrant en dehors, donnent l'iſſuë au ſang qui eſt tombé dans le cœur, eſtant frappées par les remuëments des eſprits, s'ouvrent facilement, & permettent la ſortie aux ſucs ſi rapidemment agitez. Les acides donc, les eſprits ſulphureux, & les ſels volatiles, qui ſont extremement ſublimez dans cette rarefaction, ſortent d'abord par les conduits qu'ils rencontrent, & laiſſant ſeulement dans le fond des deux ventricules quelques ſucs calcinez, déterminent les autres val-

vules qui s'ouvrent en dedans à se relascher ; d'où vient que les autres humeurs y tombant aussitost, & les acides des nerfs & les particules nitreuses de l'air s'y insinuant tout de mesme, il s'excite toujours une mesme fermentation, & les sistoles & diastoles du cœur se font ainsi reglement.

Comment la fermentation s'estend dans le reste du corps.

Le chile & le sang, qui se fermentent si puissamment dans le cœur, poussent encore leurs remuëmens tout le long des arteres, & dans tout le reste du corps ; car comme les particules qui se rarefient dans les ventricules du cœur se spiritualisent beaucoup, elles deviennent susceptibles d'un mouvement plus rapide ; & les alkali, que les acides penetrent, estant bien fortement dilatez par les corpuscu-

les ardents, entretiennent leurs mouvemens pendant quelques circulations avant qu'ils ſe ſoient fixez dans leurs pores : Le chile donc, qui s'eſtant rarefié dans le cœur, continuë ſon efferveſcence dans tout le reſte du corps, altere toujours ſes parties, & leur procurant d'autres arrangemens, prend à la fin la nature du ſang. Car lorſque l'agitation des fermens, & l'entrechoquement des parties ſubtiliſe ce qu'il a de plus tartareux, & les precipite dans divers emonctoires, la matiere la plus ſubtile s'exalte dans ce remuëment, & s'aſſimile enfin à la maſſe.

Le chile p.ẽd la nature du ſang par ſon efferveſcence.

Quoyque le chile reçoive le caractere du ſang par l'exaltation de ſes principes actifs, & qu'il ſemble par là que les eſprits

dominant ſur les matieres moins fines, la fermentation doive d'abord ceſſer, puiſque les eſprits qui eſtoient liez par des matieres groſſieres, & qui taſchant à s'en débaraſſer, excitoient de continuels ſecouſſes, finiſſent la fermentation quand ils ſont exaltez ; il faut pourtant croire que ſon effervеſcence ſe fait toujours ; car comme le chile, qui monte des inteſtins, ſe jette inceſſamment dans le cœur, & qu'il ſe meſle intimement dans la maſſe ; & comme les acides y coulent continuellement du cerveau, & que le ſang ſe rarefiant dans les ventricules du cœur, y entretient une proviſion d'alkali, il faut concevoir que par le mélange de ces diverſes liqueurs, & par le boüillonnement de ces matieres fermentatives les par-

ticules du ſang ſe remuent ſans ceſſe, & la fermentation s'y excite toujours.

Comm͂ẽt les fermens volatiles ſe ſeparent du ſãg.

Cette effervefcence donc qui l'agite, aprés qu'il a pris la livrée du ſang, le rend propre à toutes les fonctions qu'il doit faire ; car lorſqu'il boüillonne dans les ventricules du cœur, la fermentation détermine les eſprits acides à s'élever au cerveau pour y fournir la matiere des fermens volatiles.

Comment la chaleur ſe produit.

Quand il fermente dans le reſte du corps, ſon mouvement ſubtiliſe le ſouphre, & jettant en quantité des eſprits ſulphureux, entretient la chaleur des parties, pendant que les ſels alkali eſtant dilatez par les remuëmens des acides, s'impregnent des principes du ſang, & forment des petits corps compoſez, qui s'appliquent à la

Comment la nourriture se fait.

nourriture du corps : Car tout de mesme que les acides & les alkali, aprés avoir long-temps boüillonné s'incorporent ensemble, & forment des matieres salines ; ainsi les alkali du sang estant remuez par les fermens volatiles, & leurs pores estant empreimpt des principes qui le composent, il arrive que le sel dilaté grossit beaucoup son volume, & il en resulte une matiere, dont la nature dépend de celle du principe exalté ; car si les esprits sulphureux dominent dans les pores du sel, la matiere paroistra sulphureuses, & les graisses s'en formeront ; si les particules terrestres y sont copieusement renfermées, la matiere sera terrestre, & les os se l'approprieront ; si le phlegme & les sels y abondent, elle sera

glanduleuſe, & les glandes s'en nourriront ; ainſi comme il y a beaucoup de ſels qui boüillonnent dans la maſſe du ſang, il s'y fixe auſſi quantité de parties, qui eſtant enſuite agitées par la circulation du torrent, & eſtant pouſſées par le mouvement des humeurs dans toutes les parties du corps, rempliſſent les eſpaces qui s'y trouvent vuides, & qui ont leurs figures conformes.

Il eſt donc maintenant bien facile à concevoir comment les eſprits animaux s'élaborent, comment la chaleur ſe produit, & par quel moyen la nourriture ſe fait en ſuppoſant l'effervefcence du ſang. Il y a beaucoup d'autres fonctions dans le corps humain, & qui ſont les effets des fermens volatiles qui

s'expliquent par ce principe ; mais comme le travail feroit de longue haleine , fi j'en continuois le difcours, il vaudra mieux fe donner un peu de relafche, attendant voftre retour à Paris , où nous en confererons à loifir.



FIN.











